

3. 検証対象事業の概要

3.1 筑後川水系ダム群連携の目的等

3.1.1 筑後川水系ダム群連携の目的

筑後川水系ダム群連携は、筑後川水系河川整備計画に位置づけられており、筑後川中流域の筑後川本川から佐田川への導水施設を建設するものであり、流水の正常な機能の維持を目的としている。



図 3.1-1 筑後川水系ダム群連携位置図

3.1.2 名称及び位置

(1) 名称

筑後川水系ダム群連携施設

(2) 位置

筑後川本川から佐田川・小石原川

3.1.3 諸元

(1) 規模

導水量	最大 2.0m ³ /s
導水路延長	約 20 km

3.1.4 ダム群連携のしくみと効果

(1) ダム群連携のしくみ

筑後川水系ダム群連携事業は、筑後川本川の流量が豊富な時に佐田川の木和田地点まで最大2.0m³/sを導水し、江川ダム、寺内ダム、小石原川ダムの利水容量の空き容量を活用することで、瀬ノ下地点の流水の正常な機能の維持のための流量を確保する。

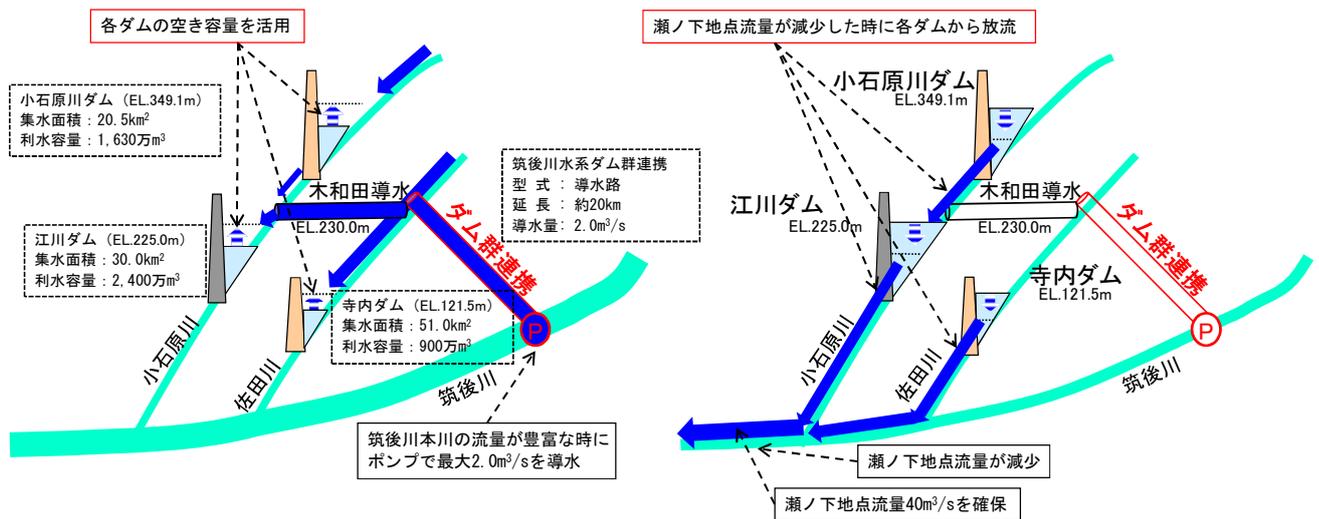


図 3.1-2 ダム群連携のしくみ

(2) ダム群連携の効果

瀬ノ下地点の近年までの実績流量では、冬場（10月～翌年3月）は松原・下釜ダム再開発により、昭和58年以降は大渴水を除いて概ね瀬ノ下地点流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ は確保されているが、夏場（4月～9月）の実績流量は、 $40\text{m}^3/\text{s}$ を確保できていない日がほぼ毎年発生している。

ダム群連携事業後においては利水計画期間（S30～S39年）は確保され、近年においても大渴水年を除いて、概ね確保可能となる。

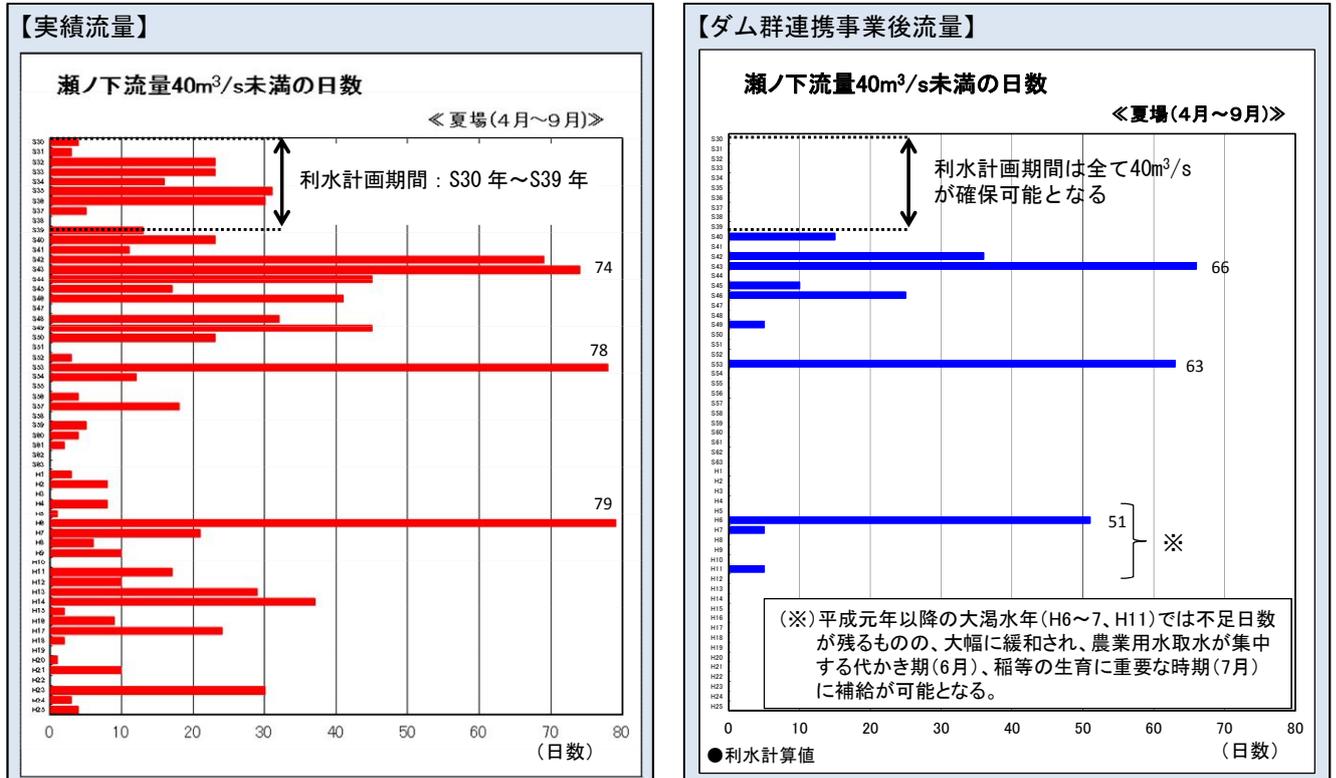


図 3.1-3 瀬ノ下流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ 未満の日数

例えば、筑後川流域で大規模な渴水被害に見舞われた平成14年で見てみると、瀬ノ下地点流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ 未満の日数が37日間あったが、ダム群連携事業実施後は全て解消されることになる。

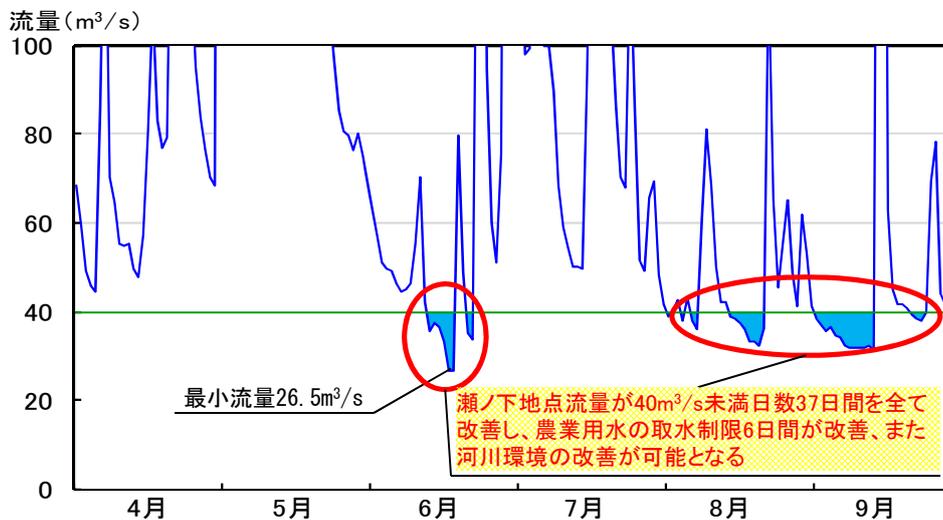


図 3.1-4 瀬ノ下地点実測流量 (平成14年)

3.1.5 建設に要する費用

建設に要する費用の概算額は、約 390 億円である。

3.1.6 工期

工期は、建設事業着手から、事業が完了するまでの期間は概ね 6 年かかる見込み。

3.2 筑後川水系ダム群連携事業の経緯

3.2.1 予備調査

筑後川水系ダム群連携事業は、平成8年度より予備調査に着手した。

3.2.2 実施計画調査

筑後川水系ダム群連携事業は、平成13年度より実施計画調査に着手した。

3.2.3 建設事業

筑後川水系ダム群連携事業は、建設事業には未着手である。

建設事業着手までに、調査設計、関係機関との協議が必要である。

表 3.2-1 筑後川水系ダム群連携事業の経緯

西 暦	年 号	計画の変遷等
1996年	平成8年	予備調査に着手(4月)
2001年	平成13年	実施計画調査開始(4月)
2003年	平成15年	筑後川水系河川整備基本方針策定(10月)
2005年	平成17年	事業評価監視委員会(8月)
2006年	平成18年	筑後川水系河川整備計画(大臣管理区間)策定(7月)
2010年	平成22年	事業評価監視委員会(7月)
2013年	平成25年	事業評価監視委員会(8月)

3.2.4 環境に関する手続き

筑後川水系ダム群連携は、平成13年から実施計画調査に着手し、その後、事業実施予定区域やその周辺においても、水質、植物、動物等についての現地調査及び文献調査等を実施しており、現在も調査を継続している。

3.3 筑後川水系ダム群連携事業の現在の進捗状況

3.3.1 予算執行状況

平成13年4月から実施計画調査に着手して以降、これまで各種測量、地質調査、環境調査、水理水文調査を実施している。

筑後川水系ダム群連携事業費のうち、平成27年3月末において約24億円が実施済みであり、平成28年度末における実施見込額は約25億円である。

3.3.2 用地取得及び家屋移転

用地取得は未着手である。

3.3.3 工事中道路整備

工事中道路は未着手である。

3.3.4 導水路及び関連工事

導水路及び関連工事は未着手である。

4. 筑後川水系ダム群連携事業に係る検討の内容

4.1 検証対象ダム事業等の点検

検証要領細目に基づき、筑後川水系ダム群連携事業等の点検を行った。

4.1.1 総事業費及び工期

現在保有している技術情報等の範囲内で、総事業費及び工期について点検を行った^{*1}。

点検の概要を以下に示す。

※1 ダム事業の点検及び他の利水対策（代替案）のいずれの検討に当たっても、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要素は含まないこととしている。

なお、検証の結論に沿って、いずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

(1) 総事業費

1) 総事業費の点検の考え方

- ・平成 12 年度の新規事業採択時評価に提示した総事業費を対象にして点検を行った。
(それ以降の事業再評価においても踏襲してきたもの)
- ・実施計画調査を行っている段階であり、詳細な導水ルートを検討や施設の設計が未了であるため、新規事業採択時の数量と内容を基に最新の平成 26 年度単価で確認を行った。
- ・平成 29 年度以降の残事業の数量や内容について、平成 28 年度迄の実施内容や今後の変動要因、平成 26 年度単価を考慮して分析評価を行った。

2) 点検の結果

- ・総事業費の点検結果は表 4.1-1のとおりである。
- ・点検の結果、総事業費は約 429 億円であり、今回の検証における残事業費(平成 29 年度以降)は約 403 億円とした。

表 4.1-1 筑後川水系ダム群連携事業に係る残事業費の点検結果

●ダム群連携事業 残事業費の点検結果				(単位：億円)			
項	細目	種別	平成28年度迄 実施額	残事業費 [点検対象]	残事業費 [点検結果]	左記の変動要因	今後の変動要素の分析評価
建設費	工事費		21.9	348.6	372.8		
		導水施設費	0.0	274.3	293.4	物価の変動による単価の増(増 9.4億円) 消費税増税による増(増 7.0億円)	今後の詳細設計等により、工法や数量が変更となる可能性がある。
		管理設備費	0.0	235.8	252.2	物価の変動による単価の増(増 0.8億円) 消費税増税による増(増 0.6億円)	今後の詳細設計等により、工法や数量が変更となる可能性がある。
		仮設備費	0.0	17.5	18.7	物価の変動による単価の増(増 0.7億円) 消費税増税による増(増 0.5億円)	今後の詳細設計等により、工法や数量が変更となる可能性がある。
	測量及試験費		20.7	51.1	58.2	物価の変動による単価の増(増 2.2億円) 工期遅延に伴う水理水文、環境 モニタリング調査等の継続調査(増 3.3億円) 消費税増税による増(増 1.6億円)	今後の現地調査及び設計等により、調査・検討等に追加・ 変更が生じた場合には変更の可能性がある。
	用地費及補償費		0.0	18.3	15.7	実施単価の精査に伴う減(△3.1億円) 物価の変動による単価の増(増 0.3億円) 消費税増税による増(増 0.2億円)	概略設計段階において、補償対象や数量の変更の可能性 がある。
	船舶及機械器具費		1.2	3.4	4.3	実施内容の精査に伴う減(△ 0.3億円) 工期遅延に伴う通信機器等の 点検や修繕に要する費用の増(増 1.1億円) 消費税増税による増(増 0.1億円)	緊急的に設備の修繕が必要となった場合は変動の可能性 がある。
	営繕費		0.0	0.6	0.8	実施内容の精査に伴う増<消費税増分込み>(増 0.2億円)	緊急的に庁舎・宿舍の修繕が必要となった場合は変動の可 能性がある。
	宿舍費		0.0	0.9	0.5	実施内容の精査に伴う減<消費税増分込み>(△ 0.4億円)	緊急的に庁舎・宿舍の修繕が必要となった場合は変動の可 能性がある。
	事務費		3.3	16.2	30.6	実施内容の精査に伴う増(増 13.5億円) 工期遅延に伴う事務費等の増加(増 0.9億円)	予定人員の変更等により変動する可能性がある。
合計		25.3	364.7	403.3			

注1) この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の点検」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関係なく、現在の事業を点検するものである。
また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の方策(代替案)のいずれの検討にあっても、更なるコスト縮減や工期短縮などの期待の要素は含まないこととしている。なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工に当たってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

注2) 更に検証の完了時期に遅延があった場合は、水理水文、環境モニタリング等の調査、通信機器等の点検や修繕、土地借り上げ及び借家料、事務費等の継続的費用(年間約0.82億円)が加わる。

注3) 平成28年度迄実施額は見込額を計上している。

注4) 消費税を8%として計上している。

注5) 四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

(2) 工期

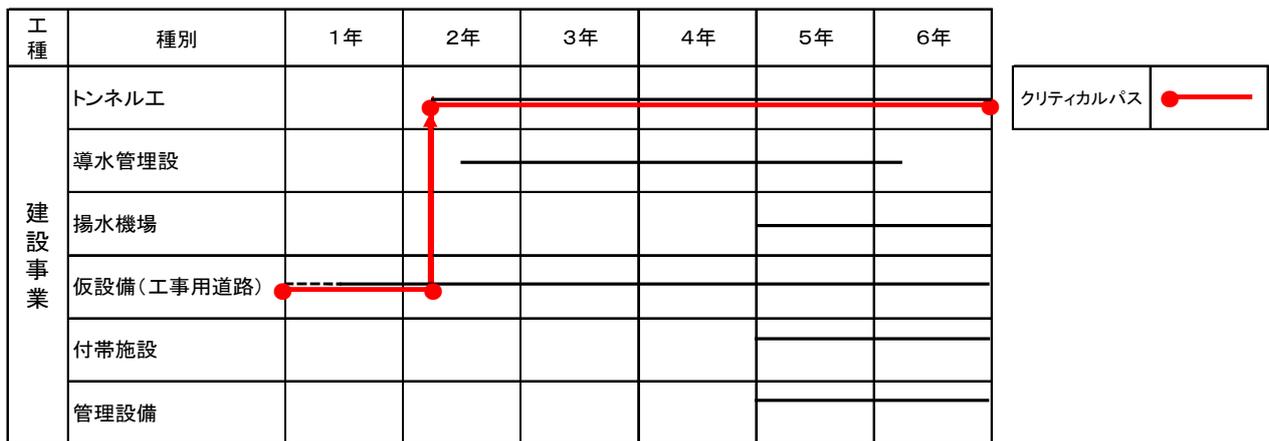
1) 工期の点検の考え方

- ・建設事業着手後、残事業の完了までに必要な期間を点検した。
- ・今回の点検では、トンネル工事、導水管理設工事及び関連工事は、概略設計数量及び施工計画等に基づき標準的な工程を仮定し、残事業の完了までに必要な期間を想定した。

2) 点検の結果

- ・建設事業着手から事業完了までに概ね6年程度を要する見込み。
なお、建設事業着手までに、調査設計、関係機関との協議に最低3年程度を要すると見込んでいる。

表 4.1-2 筑後川水系ダム群連携事業完了までに要する必要な工期



※建設事業の着手時期については未定。

※今後実施する調査設計や協議、予算の制約や入札手続き等によっては、見込みのとおりとならない場合がある。

4.2 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

4.2.1 河川整備計画における流水の正常な機能の維持の目標

「筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】」では、筑後川においては、既設の松原ダム、下笠ダム及び整備中の大山ダムにより、夜明地点において、かんがい期 $37\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期 $20\text{m}^3/\text{s}$ の流量確保に努める。また、既設の寺内ダム、松原ダム、下笠ダム及び整備中の大山ダム並びに小石原川ダム及びダム群連携施設により、瀬ノ下地点において、通年 $40\text{m}^3/\text{s}$ の流量確保に努めることとしている。

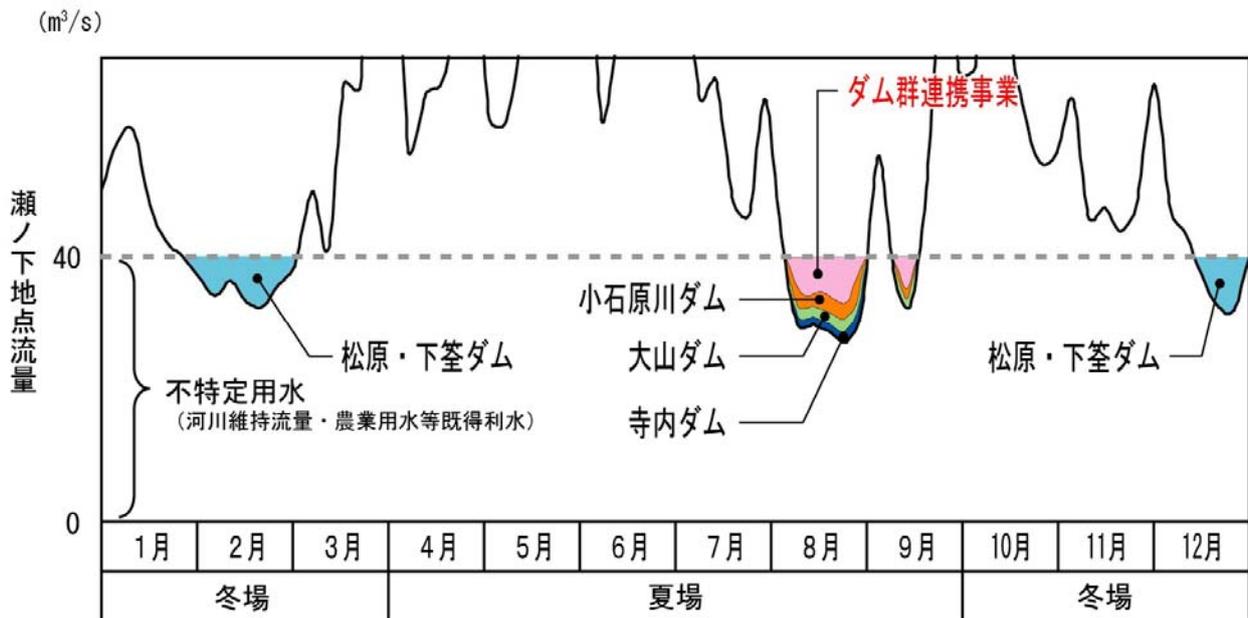


図 4.2-1 瀬ノ下地点の河川流量不足量への供給（概念図）

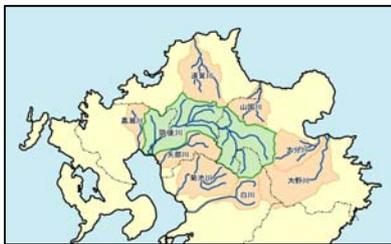
4.2.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案（筑後川水系ダム群連携）

複数の流水の正常な機能の維持対策案（筑後川水系ダム群連携）は、河川整備計画を基本として検討を行っており、その概要を以下に示す。

現計画 筑後川水系ダム群連携

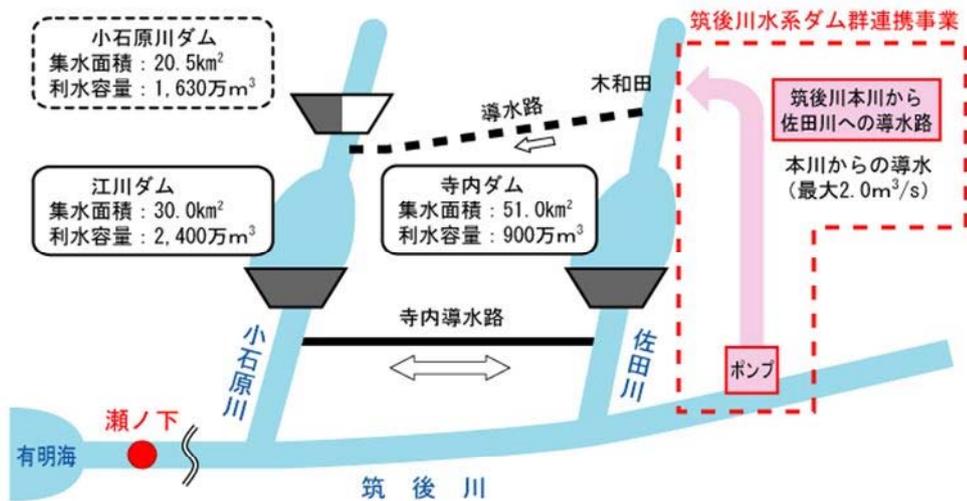
【対策案の概要】

- ・筑後川本川から佐田川への導水施設を建設することにより、河川整備計画の目標に必要な開発量（瀬ノ下：小石原川ダム完成後の流況における河川流量 $40\text{m}^3/\text{s}$ の不足量の全て）を確保する。



【対策案】

- 導水路
- 延長 $L \approx 20 \text{ km}$
- 導水量 最大 $2.0 \text{ m}^3/\text{s}$



ダム群連携案の完成予想イメージ

4.2.3 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（筑後川水系ダム群連携を含まない案）

4.2.3.1 流水の正常な機能の維持対策案の基本的な考え方

検証要領細目で示されている方策を参考にして、河川や流域の特性に応じ、幅広い方策で組み合わせることで流水の正常な機能の維持対策案を立案することとした。

(1) 流水の正常な機能の維持対策案検討の基本的な考え方

- ・ 流水の正常な機能の維持対策案は、「筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】」の目標と同程度の目標を達成することを基本として立案する。
- ・ 対策案の立案にあたっては、検証要領細目に示されている各方策の適用性を踏まえて、組み合わせを検討する。

筑後川流域における各方策の検討の考え方は、次頁以降に示すとおりである。

1) 河道外貯留施設（貯水池）

河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。

(検討の考え方)

筑後川流域において、効果の発現場所、土地利用状況等を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。



頓田貯水池には、北九州市の飲料水の大半をまかなう遠賀川の水をくみ上げて貯水している。

(出典: 北九州市ホームページ)

図 4.2-2 河道外貯留施設 (イメージ)

2) ダム再開発 (かさ上げ・掘削)

既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで利水容量を確保し、水源とする。

(検討の考え方)

筑後川水系に存在する既存のダムのダム型式、地形条件等を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。

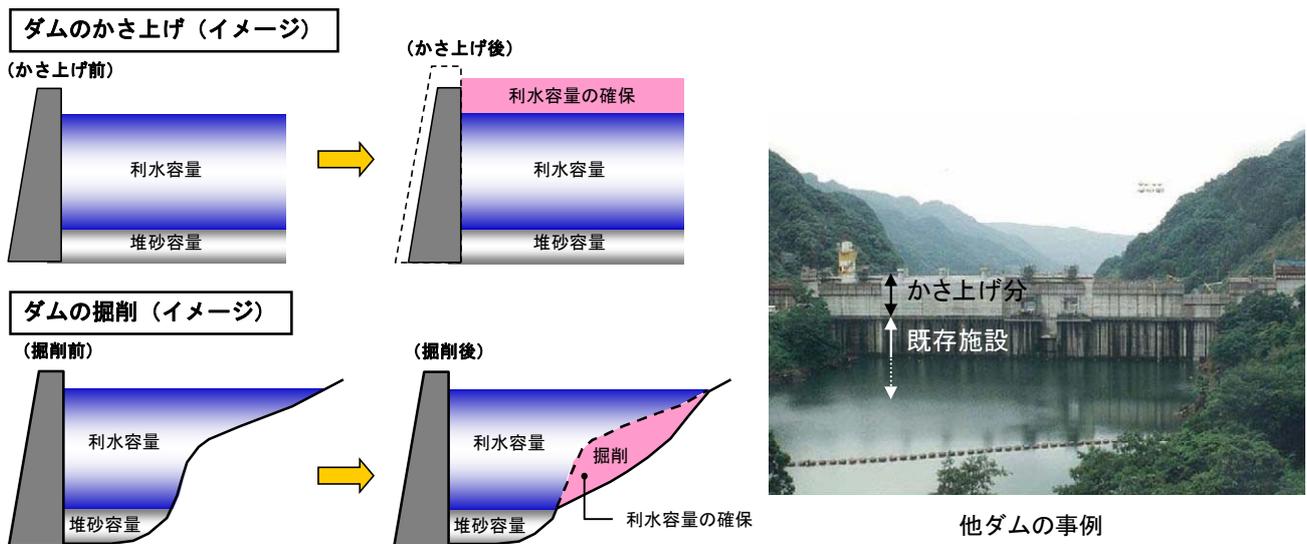


図 4.2-3 ダム再開発 (イメージ)

3) 他用途ダム容量の買い上げ

既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて利水容量とすることで、水源とする。

(検討の考え方)

筑後川水系に存在する既存のダムの実態を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。

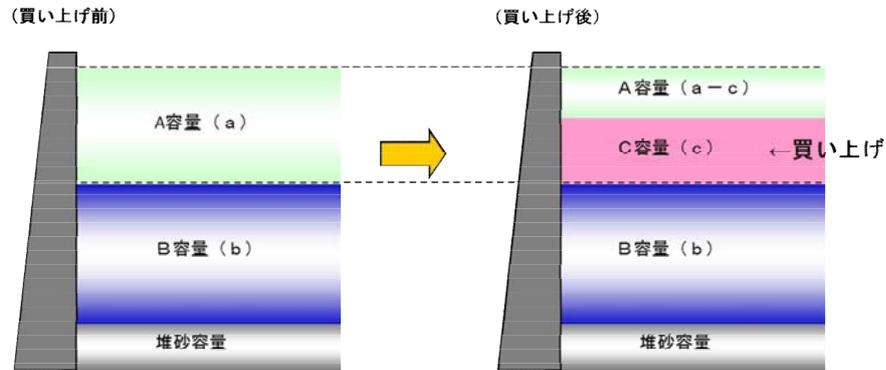


図 4.2-4 他用途ダムの容量買い上げ (イメージ)

4) 水系間導水

水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。

(検討の考え方)

筑後川水系に隣接する水系において水利用状況、流況の特性等を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。

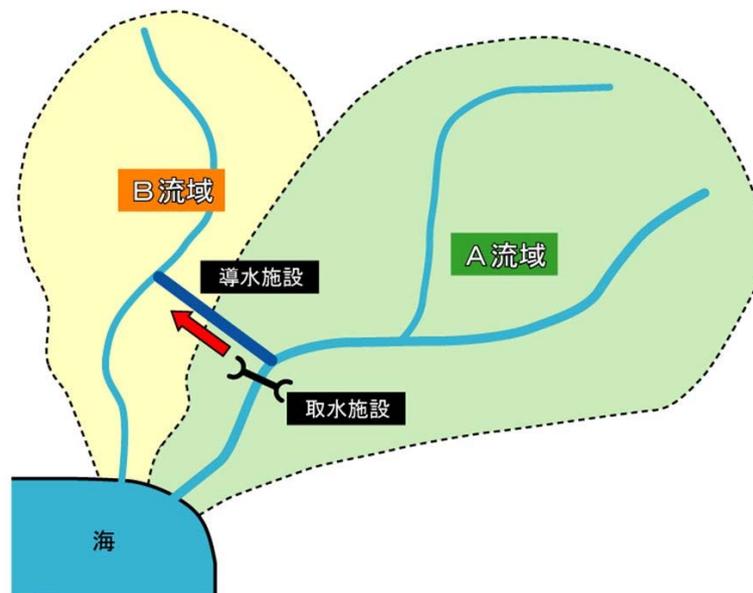


図 4.2-5 水系間導水 (イメージ)

5) 地下水取水

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、水源とする。

(検討の考え方)

筑後川流域において、効果の発現場所、土地利用状況等を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。

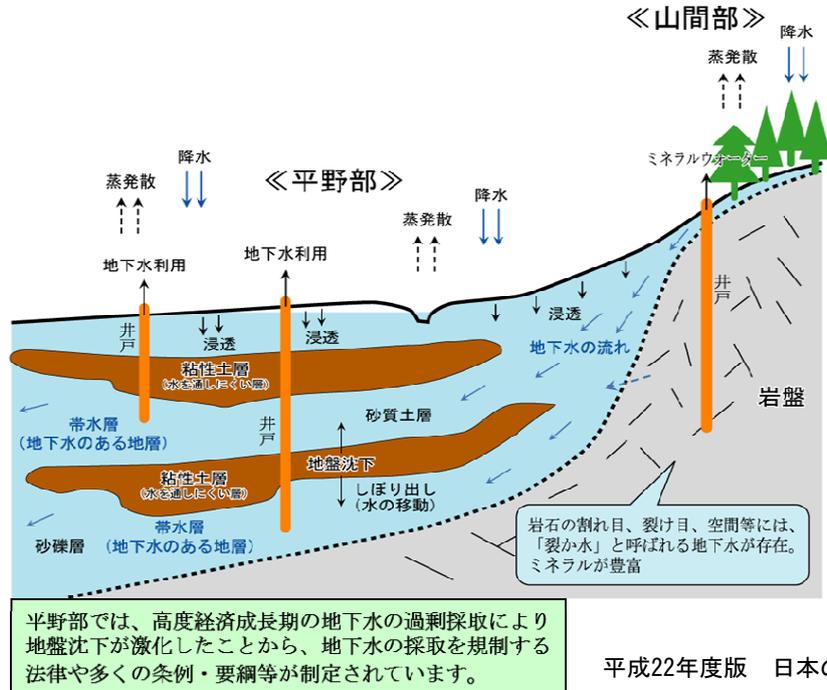


図 4.2-6 地下水取水 (イメージ)

6) ため池 (取水後の貯留施設を含む)

主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。

(検討の考え方)

筑後川流域において、効果の発現場所、土地利用状況等を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。



(出典：福岡県南広域水道企業団ホームページ)

花宗ため池 (八女市黒木町犬山) 【所管：水土里ネット福岡 (土地改良区)】
農業用のため池であり、約329万m³の貯水量を有する。福岡県南広域水道企業団の原水調整池でもある。

図 4.2-7 ため池 (イメージ)

7) 海水淡水化

海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。

(検討の考え方)

筑後川流域において、施設の立地条件等を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。

福岡地区水道企業団 海水淡水化センター (まみずピア)

(出典：福岡地区水道企業団ホームページ)

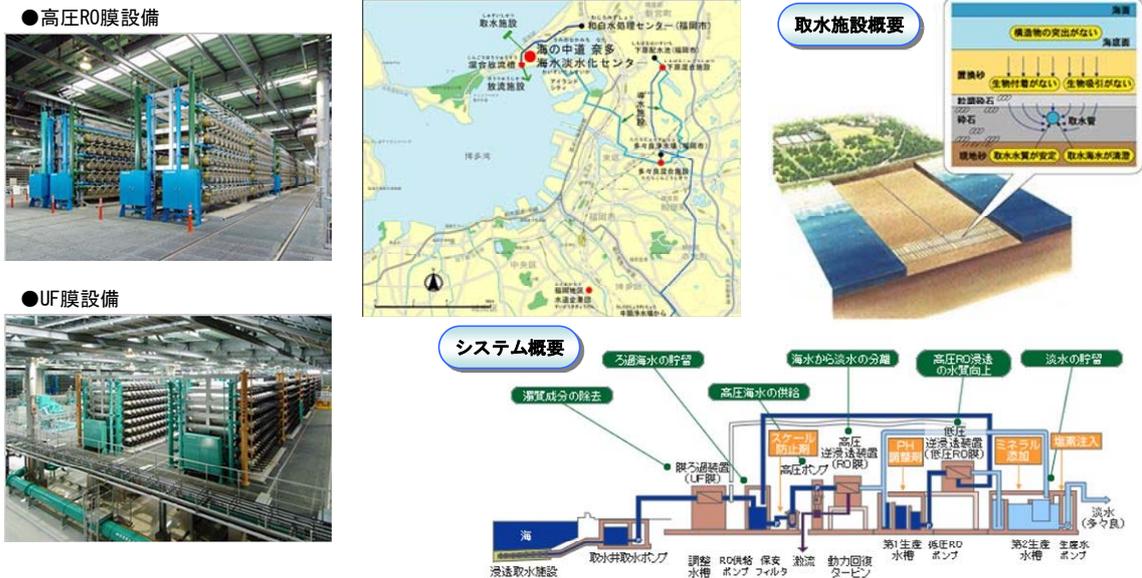


図 4.2-8 海水淡水化 (イメージ)

8) 水源林の保全

主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。

(検討の考え方)

筑後川流域において、森林の現状を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。



※今後の治水対策のあり方に関する有識者会議資料より

図 4.2-9 水源林の保全 (イメージ)

9) ダム使用権等の振替

需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。

(検討の考え方)

筑後川流域において、筑後川水系に存在する既設ダムの実態を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。

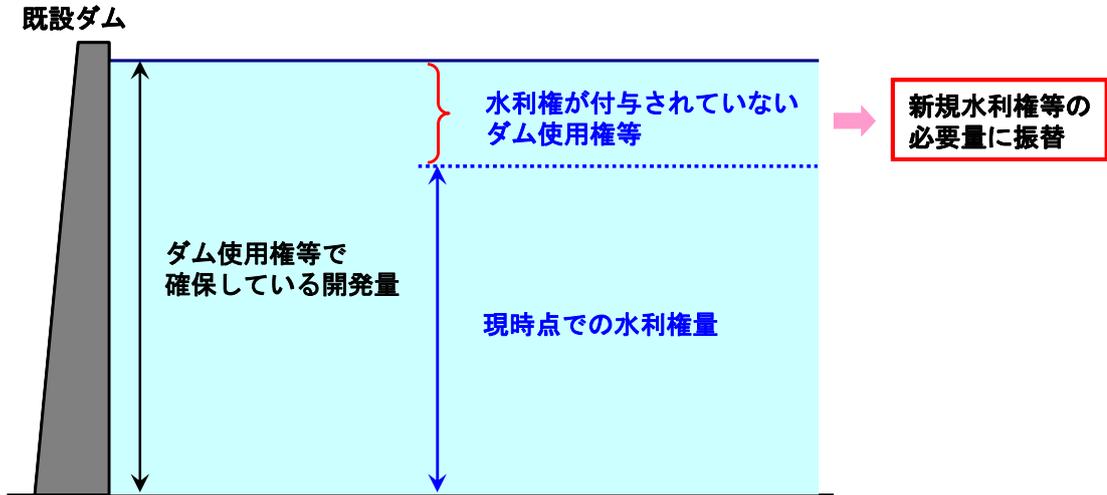


図 4.2-10 ダム使用権等の振替 (イメージ)

10) 既得水利の合理化・転用

用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。

(検討の考え方)

筑後川流域の水利用、土地利用の状況等を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。

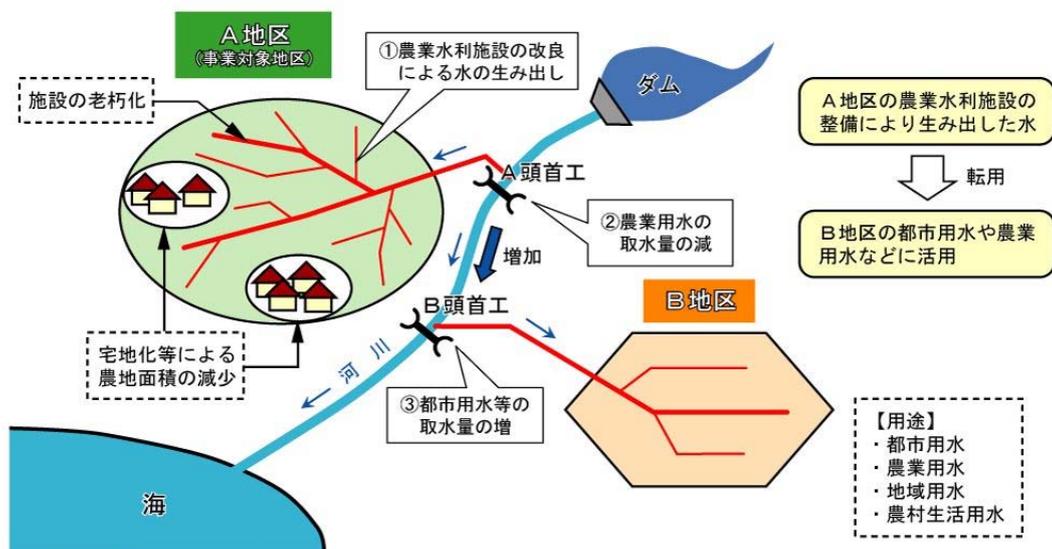


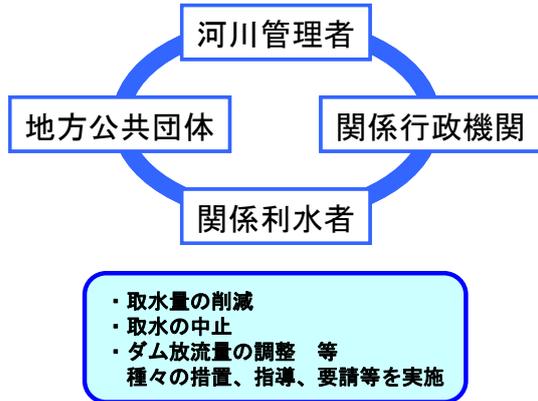
図 4.2-11 既得水利の合理化・転用 (イメージ)

11) 渇水調整の強化

渇水調整協議会の機能を強化し、渇水時に被害を最小とするような取水制限を行う。

(検討の考え方)

筑後川水系の水利用の状況を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。なお、筑後川水系ではこれまでも関係者により渇水調整が行われてきている。



筑後川水系渇水調整連絡会

図 4.2-12 渇水調整の強化 (イメージ)

河川法より抜粋

(渇水時における水利使用の調整)

- 第五十三条 異常な渇水により、許可に係る水利使用が困難となり、又は困難となるおそれがある場合においては、水利使用の許可を受けた者（以下この款において「水利使用者」という。）は、相互にその水利使用の調整について必要な協議を行うように努めなければならない。この場合において、河川管理者は、当該協議が円滑に行われるようにするため、水利使用の調整に関して必要な情報の提供に努めなければならない。
- 2 前項の協議を行うに当たっては、水利使用者は、相互に他の水利使用を尊重しなければならない。
 - 3 河川管理者は、第一項の協議が成立しない場合において、水利使用者から申請があつたとき、又は緊急に水利使用の調整を行わなければ公共の利益に重大な支障を及ぼすおそれがあると認められるときは、水利使用の調整に関して必要なあっせん又は調停を行うことができる。

12) 節水対策

節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。

(検討の考え方)

筑後川流域の水利用、節水の取り組み状況を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。

■代表的な節水機器			
<p>節水コマ</p> <p>蛇口の内部 節水コマの下部分(赤色部)は、普通コマよりも大きくなっている</p>	<p>節水型洗濯機</p>	<p>食器洗浄機</p>	<p>節水型トイレ</p>
■その他の節水対策例			
<p>上水道事業者</p> <ul style="list-style-type: none"> 節水を促す垂幕、看板、ポスターの掲示 公用車にパネル等を掲示、広報車の巡回PR 配水圧力の調整 学校・大口使用者へのPR、職員への周知 		<p>農水土地改良区</p> <ul style="list-style-type: none"> 節水通知文書の送付 配水車輛へPRステッカーを貼付 水源状況送付 (FAX) 	
<p>工業用水道事業者</p> <ul style="list-style-type: none"> 文書による節水協力依頼 企業庁HPIによる情報提供 		<p>工場</p> <ul style="list-style-type: none"> 回収水の利用 雑用水の節水 	

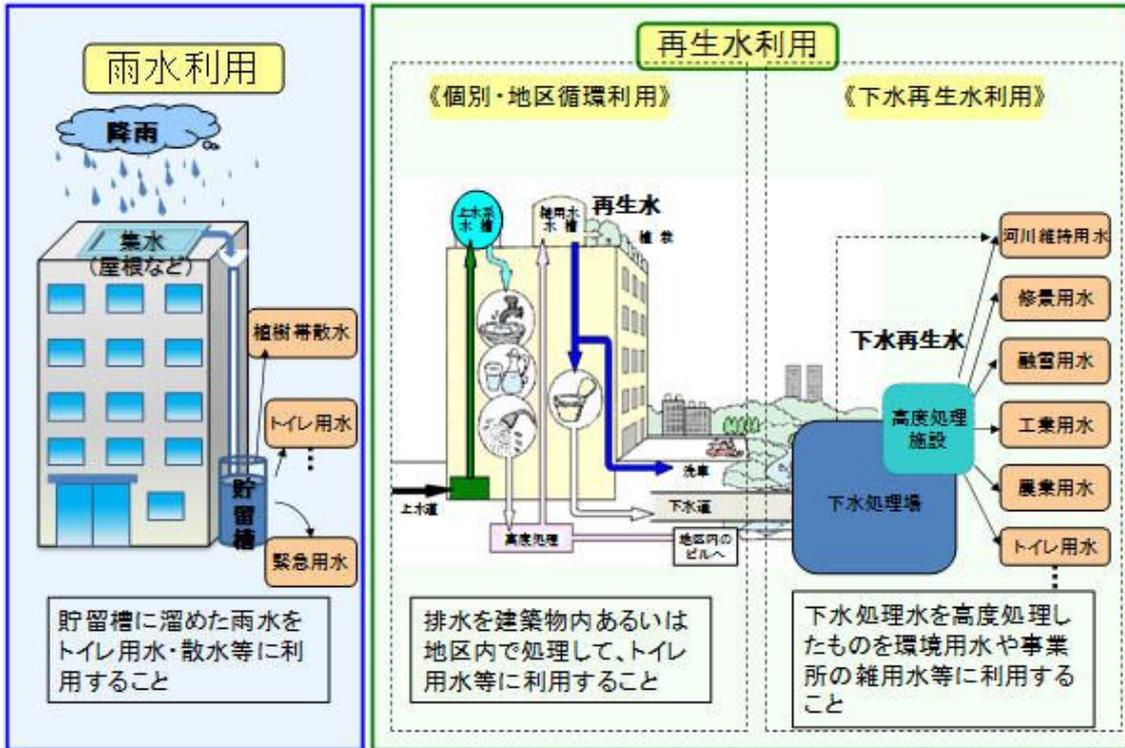
図 4.2-13 節水対策 (イメージ)

13) 雨水・中水利用

雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。

(検討の考え方)

筑後川流域の雨水、中水利用の状況や、下水処理水利用の状況を考慮した上で、流水の正常な機能の維持対策案への適用の可能性について検討する。



(出典：国土交通省 水管理・国土保全局ホームページ)

図 4.2-14 雨水・中水利用 (イメージ)

(2) 流水の正常な機能の維持対策案の筑後川流域への適用性

表 4.2-1に検証要領細目に示された方策の筑後川流域への適用性について検討した結果を示す。なお、「2. ダム再開発（かさ上げ・掘削）」の対象とするダムの抽出については P4-15～P4-17 に示すとおりである。

表 4.2-1 方策の適用性

●流水の正常な機能の維持（ダム群連携事業） ※本川（瀬ノ下）を対象

	細目※1に示されている方策	方策の概要	適用性
供給面での対応	筑後川水系ダム群連携	導水路を新設し、既設ダムの有効活用を図ることで水源とする。	筑後川水系ダム群連携について事業の進捗状況を踏まえて検討
	1. 河道外貯留施設（貯水池）	河道外に貯水池を設け、河川の流水を導水し、貯留することで水源とする。	適用する （補給地点（瀬ノ下）の上流域で、周辺補償物件が少ない筑後川中流部沿川を対象）
	2. ダム再開発（かさ上げ・掘削）	既存のダムをかさ上げあるいは掘削することで容量を確保し、水源とする。	適用する （かさ上げについては、ダムの型式、地形特性を踏まえ、松原ダム、大山ダム、江川ダムの3ダムを対象。 掘削については、貯水池周辺の地形特性を踏まえ、大山ダム、江川ダム、寺内ダム、筑後大堰、合所ダム、藤波ダム、山神ダムの7ダムを対象。）
	3. 他用途ダム容量の買い上げ	既存のダムの他の用途のダム容量を買い上げて利水容量とすることで水源とする。	適用する （他用途ダム容量の買い上げ（利水容量）については、利水容量が大きいダム等から優先して組み合わせを行い、江川ダム単独、寺内ダム・合所ダムの組み合わせ、大山ダム・山口調整池・地蔵原ダム・筑後大堰・夜明ダムの組み合わせを対象。 他用途ダム容量の買い上げ（湯水対策容量）については、小石原川ダムを対象）
	4. 水系間導水	水量に余裕のある他水系から導水することで水源とする。	適用する （筑後川と隣接する河川を対象）
	5. 地下水取水	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、水源とする。	適用する （筑後川流域において、井戸の新設による地下水取水を対象）
	6. ため池（取水後の貯留施設を含む）	主に雨水や地区内流水を貯留するため池を設置することで水源とする。	適用する （筑後川流域において、ため池の新設を対象）
	7. 海水淡水化	海水を淡水化する施設を設置し、水源とする。	適用する （筑後川河口付近の有明海沿岸部において、海水淡水化施設の新設を対象）
需給面での必要なもの	8. 水源林の保全	主にその土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくりと流出させるという水源林の持つ機能を保全し、河川流況の安定化を期待する。	全ての対策案について共通して適用する （効果量にかかわらず必要な方策。ただし、効果をあらかじめ定量的に見込むことは困難。）
	9. ダム使用権等の振替	需要が発生しておらず、水利権が付与されていないダム使用権等を必要な者に振り替える。	振り替え可能なダム使用権等が存在しないため、対策案の検討において適用しない。
	10. 既得水利の合理化・転用	用水路の漏水対策、取水施設の改良等による用水の使用量の削減、農地面積の減少、産業構造の変革等に伴う需要減分を、他の必要とする用途に転用する。	筑後川水系の既得水利権の状況を確認したところ、合理化・転用に活用できるものはないことから、対策案の検討において適用しない。
	11. 湯水調整の強化	湯水調整協議会の機能を強化し、湯水時に被害を最小とするような取水制限を行う。	全ての対策案について共通して適用する （効果量にかかわらず必要な方策。ただし、効果をあらかじめ定量的に見込むことは困難。）
	12. 節水対策	節水コマなど節水機器の普及、節水運動の推進、工場における回収率の向上等により、水需要の抑制を図る。	全ての対策案について共通して適用する （効果量にかかわらず必要な方策。ただし、効果をあらかじめ定量的に見込むことは困難。）
	13. 雨水・中水利用	雨水利用の推進、中水利用施設の整備、下水道処理水利用の推進により、河川水・地下水を水源とする水需要の抑制を図る。	全ての対策案について共通して適用する （効果量にかかわらず必要な方策。ただし、効果をあらかじめ定量的に見込むことは困難。）

今回の検討において組み合わせの対象としている方策
 水資源管理を行う上で大切な方策であることから、全ての対策案に採用した方策
 今回の検討において組み合わせの対象としなかった方策

※1 細目とは、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」を指す

● 「ダム再開発」の検討対象ダムの抽出

表 4.2-2に示すとおり、筑後川流域には33基のダム等が存在しており、補給地点よりも上流に位置する(20基)ダム等を対象に、対策案の立案の既存のダムを活用する方策である「ダム再開発(かさ上げ・掘削)」「他用途ダム容量買い上げ」を1)～3)の考え方で検討する。

表 4.2-2 筑後川水系のダム一覧

No	ダム名	河川	型式	目的							管理者
				洪水調節	不特定	かんがい	上水道	工業用水	発電	農地防災	
1	松原ダム	筑後川	重力	○	○		○		○		国土交通省
2	下釜ダム	津江川	アーチ	○	○				○		国土交通省
3	大山ダム	赤石川	重力	○	○		○				水資源機構
4	山口調整池	兎ヶ原川	ロック				○				水資源機構
5	江川ダム	小石原川	重力			○	○	○			水資源機構
6	寺内ダム	佐田川	ロック	○	○	○	○				水資源機構
7	筑後大堰	筑後川	河口堰	○	○		○				水資源機構
8	合所ダム	隈上川	ロック			○	○				福岡県
9	藤波ダム	巨瀬川	ロック	○	○						福岡県
10	山神ダム	山口川	重力+ロック	○	○		○				福岡県
11	松木ダム	松木川	重力			○					大分県
12	本谷池ダム	山家川	アース			○					筑紫野市
13	河内防災ダム	大木川	アース	○		○					鳥栖市
14	女子畑第2調整池	玖珠川	重力						○		九州電力(株)
15	地蔵原ダム	地蔵原川	アース						○		九州電力(株)
16	高瀬川ダム	高瀬川	重力						○		九州電力(株)
17	夜明ダム	筑後川	重力						○		九州電力(株)
18	湯の谷溜池	菅根田川	アース			○					整理組合
19	牧の池溜池	天神川	アース			○					水利組合
20	千倉ダム	千倉川	アース			○					土地改良区
21	亀の甲溜池	山下川	アース			○					水利組合
22	金丸溜池	山下川	アース			○					綾部地区
23	新堤	寒水川	アース			○					香田地区
24	香田第1溜池	寒水川	アース			○					管理組合
25	神籠池ダム	巨勢川	アース			○					利水組合
26	寺山(甲)ダム	長延川	アース			○					利水組合
27	寺山(乙)ダム	長延川	アース			○					広川町
28	高良谷ダム	長延川	アース			○					広川町
29	兎谷ダム	長延川	アース			○					広川町
30	広川防災ダム	広川	ロック	○						○	広川町
31	不日見(甲)ダム	広川	アース			○					広川町
32	雨降ダム	広川	アース			○					広川町
33	香田第2溜池	山ノ内川	アース			○					香田地区

□ : 補給地点(瀬ノ下)よりも上流に位置するダム

□ : 補給地点(瀬ノ下)よりも下流に位置するダム

1) 「ダム再開発（かさ上げ）」

- ・「ダム再開発（かさ上げ）」については、かさ上げが可能なダム型式（重力式ダム）のダム等（7基）を抽出した。ここで、ダムの型式や周辺地形から、有効貯水容量が少ないダムでは、かさ上げで確保できる容量が少なく、必要な容量を確保するには、より多くのダムをかさ上げすることとなり非効率であるため、抽出したダムの中から有効貯水容量が少ないダム等（4基）を除外して、松原ダム、大山ダム、江川ダムの3ダムを検討の対象とした。

表 4.2-3 ダム再開発（かさ上げ）対象ダム

No	ダム名	型式	目的					堤高 (m)	総貯水 容量 (万m ³)	有効貯水 容量 (万m ³)	ダム管理者
			洪水 調節	不 特定	かん がい	上 水道	工 業用 水				
1	松原ダム	重力	○	○		○		83.0	5,460	4,710	国土交通省
3	大山ダム	重力	○	○		○		94.0	1,960	1,800	水資源機構
6	江川ダム	重力			○	○	○	79.2	2,530	2,400	水資源機構
11	松木ダム	重力			○			48.5	130	73	大分県
14	女子畑第2調整池	重力					○	34.3	39	11	九州電力(株)
16	高瀬川ダム	重力					○	25.6	27	24	九州電力(株)
17	夜明ダム	重力					○	15.0	405	79	九州電力(株)

2) 「ダム再開発（掘削）」

- ・「ダム再開発（掘削）」については、1)と同様に貯留効果を勘案して、総貯水容量、有効貯水容量等が大きいダム等（9基）を抽出した。この中から総掘削量に対する新規確保容量の割合が低いダム（2基）を除外し、大山ダム、江川ダム、寺内ダム、筑後大堰、合所ダム、藤波ダム、山神ダムの7ダム等を検討の対象とした。

表 4.2-4 ダム再開発（掘削）対象ダム

No	ダム名	目的					総貯水 容 量 (万m ³)	有効貯水 容 量 (万m ³)	総掘削量 (万m ³)	新規確保 容 量 (万m ³)	掘削 効率	ダム管理者
		洪水 調節	不 特定	かん がい	上 水道	工 業用 水						
1	松原ダム	○	○		○		5,460	4,710	700	70	10%	国土交通省
2	下釜ダム	○	○				5,930	5,230	620	40	6%	国土交通省
3	大山ダム	○	○		○		1,960	1,800	90	70	78%	水資源機構
5	江川ダム			○	○	○	2,530	2,400	90	90	100%	水資源機構
6	寺内ダム	○	○	○	○		1,800	1,600	80	70	88%	水資源機構
7	筑後大堰	○	○		○		550	93	114	31	27%	水資源機構
8	合所ダム			○	○		766	670	150	150	100%	福岡県
9	藤波ダム	○	○				295	245	35	10	29%	福岡県
10	山神ダム	○	○		○		298	280	45	30	67%	福岡県

3) 「他用途ダム容量の買い上げ」

・「他用途ダム容量の買い上げ（利水容量）」については、利水容量を有するダム等（18基）を抽出した。この中から利水容量が大きいダム等を優先して組み合わせを行い、必要な開発量を確保できるダム等（8基）を抽出し、江川ダム単独、寺内ダム・合所ダムの組み合わせ、大山ダム・山口調整池・地蔵原ダム・筑後大堰・夜明ダムの組み合わせを検討の対象とした。

表 4.2-5 利水容量の買い上げ対象ダム

No	ダム名	目的						流域面積 (km ²)	総貯水容 量 (万m ³)	有効貯水容 量 (万m ³)	※1 利水容量 (万m ³)	※2 組み合わせ 等の 優先順位 (利水容量 が大きい 順位)	組み合わせ 等による 利水容量計 (万m ³)	貯水池 掘削対象 抽出ダム	管理者
		洪水 調節	不 特定	かん がい	上 水道	工 業用 水	発 電								
5	江川ダム			○	○	○		30.0	2,530	2,400	2,400	1	2,400	抽出	水資源機構
6	寺内ダム	○	○	○	○			51.0	1,800	1,600	830	2	1,500	抽出	水資源機構
8	合所ダム			○	○			42.0	766	670	670	3		抽出	福岡県
3	大山ダム	○	○	○	○			33.6	1,960	1,800	630	4	1,377	抽出	水資源機構
4	山口調整池				○			(1.4)	400	390	390	5		抽出	水資源機構
15	地蔵原ダム					○		6.1	185.8	184.6	185	6	1,377	抽出	九州電力(株)
7	筑後大堰	○	○	○	○			2315.0	550	93	93	7		抽出	水資源機構
17	夜明ダム					○		1440.0	405.0	79.0	79	8	抽出	九州電力(株)	
10	山神ダム	○	○		○			9.1	298	280	73	9	374	-	福岡県
11	松木ダム			○				25.0	130	73	73	10		-	大分県
19	牧溜池			○				-	62.0	62.0	62	11		-	水利組合
20	千倉ダム			○				2.3	56.7	56.1	56	12		-	土地改良区
1	松原ダム	○	○		○	○		491.0	5,460	4,710	40	13		-	国土交通省
16	高瀬川ダム					○		513.0	27.3	24.0	24	14		-	九州電力(株)
13	河内防災ダム	○		○				4.5	199.5	110.2	18	15		-	鳥栖市
18	湯の谷溜池			○				-	15.0	15.0	15	16		-	整理組合
14	女子畑第2調整池					○		515.1	39.2	11.3	11	17		-	九州電力(株)
12	本谷池ダム			○				-	2.0	2.0	2	18		-	筑紫野市

※1 上表の利水容量は、不特定容量を含まない容量である。

※2 ダム等の順番は、利水容量の大きい順番としている。

・「他用途ダム容量の買い上げ（湧水対策容量）」については、湧水対策容量を有する小石原川ダムを対象とし、必要な開発量を確保する。

表 4.2-6 小石原川ダムの貯水容量

ダム名	目的						流域面積 (km ²)	総貯水容 量 (万m ³)	有効貯水容 量 (万m ³)	洪水調節 容 量 (万m ³)	利水容量		湧水対策 容 量 (万m ³)	管理者
	洪水 調節	不 特定	かん がい	上 水道	工 業用 水	発 電					農 地防 災	上水道 容 量 (万m ³)		
小石原川ダム	○	○		○			20.5	4,000	3,910	410	460	1,170	1,870	水資源機構

4) 「ダム使用权等の振替」については、振り替え可能なダム使用权等が存在しないことから、対策案の検討において組み合わせの対象として採用しない。さらに、「既得水利の合理化・転用」については、筑後川水系の既得水利権の状況を確認したところ、合理化・転用に活用できるものはないことから、対策案の検討において組み合わせの対象として採用しない。

5) 「水源林の保全」、「湧水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」については、水資源管理を行う上でそれぞれが大切な方策であるため、全ての対策案に採用する。ただし、効果をあらかじめ定量的に見込むことは困難である。

4.2.3.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案

流水の正常な機能の維持対策案の検討にあたっては、「検証要領細目」に示された方策のうち、筑後川流域に適用可能な方策を組み合わせ、できる限り幅広い流水の正常な機能の維持対策案を立案した。

また、各方策の施設規模（容量等）については、「筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】」の目標と同程度の目標を達成するという考え方の下、方策の想定地点における水収支から算出した容量を基本とする。

各方策の規模を踏まえ、単独方策で効果を発揮できる対策案及び複数方策の組み合わせによって効果を発揮できる対策案について、代表的な方策別にグループ化して検討した。各グループの考え方は以下のとおりである。

グループ1：施設の新設による案

施設の新設による案として、新規施設に必要な開発量を確保するため「河道外貯留施設（貯水池）」、「水系間導水」、「地下水取水」、「ため池」、「海水淡水化」を検討する。

※単独方策として必要な開発量を確保できない場合には、他の案との組み合わせが必要となるためグループ3にて組み合わせる。

グループ2：既存施設を有効活用する案

既存施設を有効活用する案として、既存施設に必要な開発量を確保するため「ダム再開発（かさ上げ・掘削）」、「他用途ダム容量買い上げ」を検討する。

※単独方策として必要な開発量を確保できない場合には、他の案との組み合わせが必要となるためグループ3にて組み合わせる。

グループ3：複数の方策を組み合わせる案

単独方策として必要な開発量を確保できない「水系間導水」、「ダム再開発（掘削）」、「他用途ダム容量買い上げ（渇水対策容量）」は、事業量や施設規模からコスト的に優位と見込まれる「ダム再開発（かさ上げ）」と組み合わせる。

なお、「水源林の保全」、「渇水調整の強化」、「節水対策」及び「雨水・中水利用」については、効果を定量的に見込むことが困難であるが、それぞれが大切な方策であり継続していくべきと考えられるため、全ての流水の正常な機能の維持対策案に組み合わせている。

立案した流水の正常な機能の維持対策案を表 4.2-7及び表 4.2-8に示す。

表 4.2-7 流水の正常な機能の維持対策案のグループ

グループ	対策案		概要	参照先
	No	内容		
現計画（ダム案）	－	ダム群連携事業	流水の正常な機能を維持するため、ダム群連携事業を実施する。	P. 4-5
	(1)	河道外貯留施設（貯水池）	流水の正常な機能を維持するため、河道外貯留施設（貯水池）を新設する。	P. 4-21
グループ1) 施設の新設による案	(2)	地下水取水	流水の正常な機能を維持するため、井戸を新設する。	P. 4-22
	(3)	ため池	流水の正常な機能を維持するため、ため池を新設する。	P. 4-23
	(4)	海水淡水化	流水の正常な機能を維持するため、海水淡水化施設を新設する。	P. 4-24
	(5)	ダム再開発 （松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ）	流水の正常な機能を維持するため、松原ダム・大山ダム・江川ダムのかさ上げを行う。	P. 4-25
	(6)	他用途ダム容量の買い上げ （江川ダム利水容量買い上げ）	流水の正常な機能を維持するため、江川ダム利水容量買い上げを行う。	P. 4-26
グループ2) 既存施設を有効活用 する案	(7)	他用途ダム容量の買い上げ （寺内ダム・合所ダム利水容量買い上げ）	流水の正常な機能を維持するため、寺内ダム・合所ダム利水容量買い上げを行う。	P. 4-27
	(8)	他用途ダム容量の買い上げ （大山ダム・山口調整池・地藏原ダム・筑後大堰・ 夜明ダムの利水容量買い上げ）	流水の正常な機能を維持するため、大山ダム・山口調整池・地藏原ダム・筑後大堰・ 夜明ダムの利水容量買い上げを行う。	P. 4-28
	(9)	水系間導水 +ダム再開発（松原ダム・大山ダムかさ上げ）	流水の正常な機能を維持するため、導水施設を新設し、松原ダム・大山ダムのかさ 上げを行う。	P. 4-29
グループ3) 複数の方策を組み 合わせる案	(10)	ダム再開発（既設ダムの貯水池掘削） +ダム再開発（松原ダム・大山ダムかさ上げ）	流水の正常な機能を維持するため、既設7ダムの貯水池内掘削を行い、松原ダム・ 大山ダムのかさ上げを行う。	P. 4-30
	(11)	他用途ダム容量買い上げ （小石原川ダム渇水対策容量買い上げ） +ダム再開発（大山ダムかさ上げ） [松原ダム+大山ダム+江川ダムかさ上げ]	流水の正常な機能を維持するため、小石原川ダム渇水対策容量買い上げを行い、松 原ダム・大山ダム・江川ダムのかさ上げを行う。	P. 4-31

表 4.2-8 流水の正常な機能の維持対策案選定の一覧表

	現計画	対策案(1)	対策案(2)	対策案(3)	対策案(4)	対策案(5)	対策案(6)	対策案(7)	対策案(8)	対策案(9)	対策案(10)	対策案(11)
供給面での対応 (河川区域内)	第2線川水系ダム群温帯 河道外貯留施設 (貯水池)					ダム再開発 (大山ダムかさ上げ) ダム再開発 (松原ダムかさ上げ) ダム再開発 (江川ダムかさ上げ)				水系間導水 ダム再開発 (大山ダムかさ上げ) ダム再開発 (松原ダムかさ上げ)	ダム再開発 (大山ダムかさ上げ) ダム再開発 (松原ダムかさ上げ) ダム再開発 (江川ダムかさ上げ)	ダム再開発 (大山ダムかさ上げ) ダム再開発 (松原ダムかさ上げ) ダム再開発 (江川ダムかさ上げ)
供給面での対応 (河川区域外)		地下水取水	ため池		海水淡水化		他用途ダム 容量買い上げ (江川ダム利水容量)	他用途ダム 容量買い上げ (松原ダム利水容量)	他用途ダム 容量買い上げ (松原ダム利水容量)		ダム再開発 (既設ダムの 貯水池の掘削)	他用途ダム 容量買い上げ (小坂原川ダム 浸水対策容量)
需要面・供給面で の総合的な対応が 必要なもの	水源地の保全 ※ 漏水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用 ※											

●グループ1)

●グループ2)

●グループ3)

※：ここに記載する方策は、水資源管理を行う上で大切な方策であることから、全ての対策案に採用している。

：単独方策で必要な容量を確保できない方策

：単独方策で必要な容量を確保できない場合に組み合わせる方策

グループ1：施設の新設による案

対策案（1） 河道外貯留施設（貯水池）

【対策案の概要】

- 筑後川中流域において、河道外貯留施設（貯水池）を新設することによって必要な開発量を確保する。
- ・ 設置場所は、地形、土地利用状況、流況等を考慮し、補給地点より上流域で家屋移転等が少ない現実的な場所を設定。
- ・ 河道外貯留施設は、取水ポンプ、周囲堤、放流施設の整備等を実施する。
- ・ 河道外貯留施設（貯水池）の用地取得、家屋等移転を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

◇対策案概略位置図



【対策案】

- 河道外貯留施設
筑後川中流域（筑後川 40K 付近）
容量：約 1,360 万 m³、面積：約 220ha

◇河道外貯留施設設置イメージ



グループ1：施設の新設による案
 対策案（2） 地下水取水

【対策案の概要】

■ 筑後川の流域内平野部および山間部において井戸を新設することによって必要な開発量を確保する。

〈地下水取水〉

- ・ 設置場所は、「筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱」（昭和60年4月、関係閣僚会議決定）による対象地域（規制地区・観測地区）を対象外とし、補給地点より上流域で設定。
- ・ 筑後川の平野部に存在する井戸の平均的な取水量^{※1}である1箇所あたり日量500m³規模の井戸を新設する。

※1 全国地下水資料台帳(国土交通省)において、筑後川流域(福岡県内)に存在する地下水取水井戸を対象に集計。

- ・ 必要な取水能力は日量約205万m³（約23.7m³/s）に相当する。
- ・ 各井戸の水は集約して送水し、筑後川本川までの送水管路（管路径φ350～φ1500、管路延長約390km）等を整備する。
- ・ 井戸等施設の用地取得を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

◇対策案概略位置図



【対策案】
 ■ 地下水取水
 日量500m³規模の井戸を
 4,104箇所へ新設

◇筑後・佐賀平野地盤沈下防止等対策要綱の対象地域等



グループ1：施設の新設による案
対策案(3) ため池

【対策案の概要】

- 筑後川中流域において、ため池を新設することによって必要な開発量を確保する。
- ・ 設置場所は、地形、土地利用状況等を考慮し、補給地点より上流域で家屋移転が生じない現実的な場所を設定。
- ・ 福岡県内の筑後川流域周辺部における一般的な容量である1箇所あたり約2万m³規模のため池を新設する。
- ・ 各ため池の水は集約して送水し、補給地点までの送水管路（管路径φ350～φ1500、管路延長約230km）等を整備する。
- ・ ため池等施設の用地取得を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

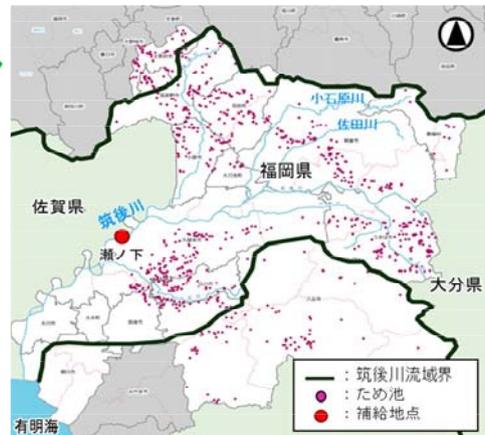
◇対策案概略位置図



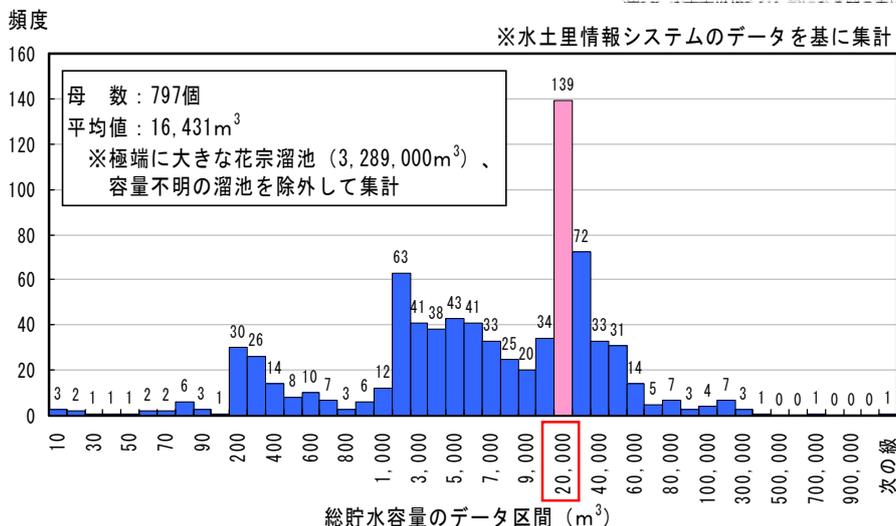
【対策案】

- ため池
ため池を 680 箇所に新設
合計容量：約 1,360 万 m³
合計面積：約 630ha

◇筑後川流域（福岡県内）におけるため池の分布



（出典）水士里情報システムによる図を基に作成



グループ1：施設の新設による案
 対策案(4) 海水淡水化

【対策案の概要】

■有明海沿岸に海水淡水化施設を新設することによって必要な開発量を確保する。

〈海水淡水化〉

- ・設置場所は、地理的に補給地点に近い有明海沿岸の筑後川河口部で設定。
- ・必要な取水規模は日量約 205 万 m³ (約 23.7m³/s) に相当する。
- ・海水淡水化施設及び補給地点(瀬ノ下)までの導水路(管径φ2,700×2条、延長約26km、揚程約7m)等を整備する。
- ・海水淡水化施設の用地取得を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

◇対策案概略位置図

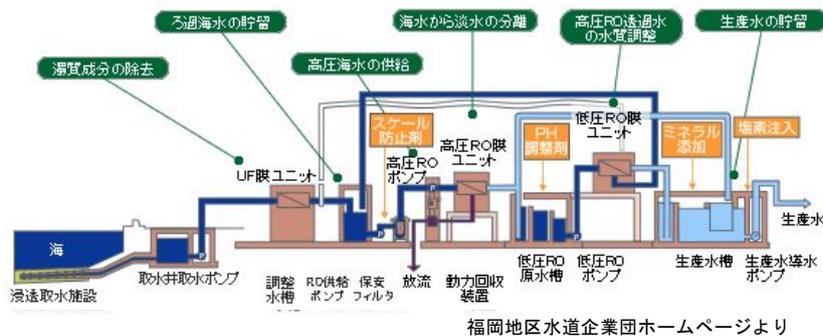


【対策案】

- 海水淡水化
 日量 205 万 m³ 規模の
 海水淡水化施設を新設

◇参考とした海水淡水化施設の概要

施設名称：海の中道奈多海水淡水化センター
 敷地面積：約46,000m²
 給水能力：日最大50,000m³
 取水設備方式：浸透取水方式
 プラント設備：逆浸透方式



福岡地区水道企業団ホームページより

グループ 2：既存施設を有効活用する案

対策案 (5) ダム再開発 (松原ダムかさ上げ+大山ダムかさ上げ+江川ダムかさ上げ)

【対策案の概要】

- 松原ダム約 3m、大山ダム約 16m、江川ダム約 10m かさ上げすることによって必要な開発量を確保する。
- ・ かさ上げ高は、地形や地質等を考慮し、技術的に可能と考えられる最大高さを設定。
- ・ かさ上げでは、堤体の補強、放流ゲート改築、周辺道路の付替等を実施する。
- ・ かさ上げに伴う新たな水没地の用地取得、家屋等移転を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

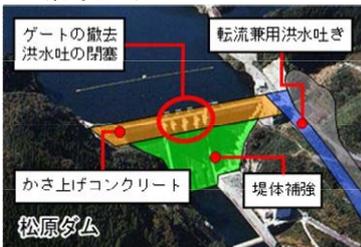
◇対策案概略位置図



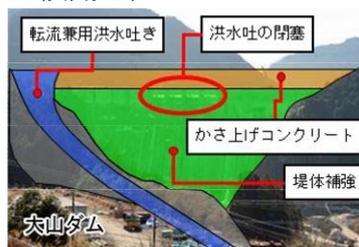
【対策案】

- ダム再開発
 - 松原ダムを約 3m かさ上げ (容量 550 万 m³ 相当)
 - 大山ダムを約 16m かさ上げ (容量 860 万 m³ 相当)
 - 江川ダムを約 10m かさ上げ (容量 540 万 m³ 相当)

◇かさ上げイメージ (松原ダム)



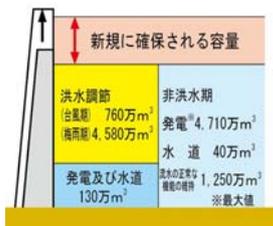
◇かさ上げイメージ (大山ダム)



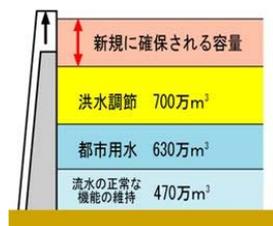
◇かさ上げイメージ (江川ダム)



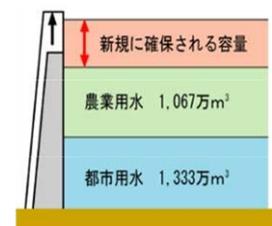
◇かさ上げによる容量確保のイメージ



松原ダムの諸元等	
堤高：83.0m	堤頂長：192.0m
供用開始：昭和48年	再開発：昭和58年
洪水調節	ダム下流筑後川沿川の洪水被害軽減
水道	日田市
発電	九州電力㈱
流水の正常な機能の維持	冬場 (10/1~翌3/31) の筑後川本川向け



大山ダムの諸元等	
堤高：94.0m	堤頂長：370.0m
供用開始：平成25年	
洪水調節	ダム下流の赤石川及び筑後川沿川の洪水被害軽減
都市用水	福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団
流水の正常な機能の維持	ダム下流赤石川及び筑後川本川向け



江川ダムの諸元等	
堤高：79.2m	堤頂長：297.9m
供用開始：昭和50年	
農業用水	両筑土地改良区
都市用水	福岡市、朝倉市、鳥栖市、福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団、佐賀東部水道企業団

グループ 2：既存施設を有効活用する案

対策案 (6) 他用途ダム容量買い上げ (江川ダムの利水容量)

【対策案の概要】

- 江川ダムの利水容量の一部を買い上げることによって必要な開発量を確保する。
- ・ 江川ダムの利水容量の買い上げに伴う補償を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

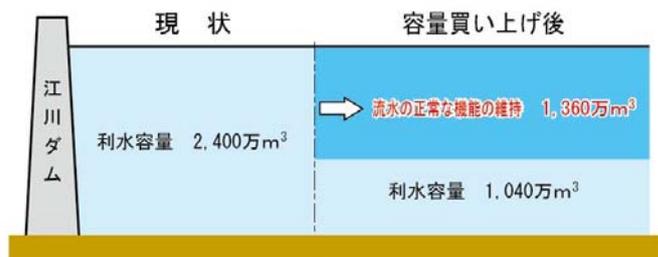
◇対策案概略位置図



【対策案】

- 他用途ダム容量買い上げ
江川ダムの利水容量のうち
約 1,360 万 m³ (利水容量の約 57%)
を買い上げる

◇他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ



江川ダムの諸元等	
堤 高：79.2m 堤頂長：297.9m 供用開始：昭和50年	
農業用水	両筑土地改良区
都市用水	福岡市、朝倉市、鳥栖市、 福岡県南広域水道企業団、 福岡地区水道企業団、 佐賀東部水道企業団
利水容量	2,400万m ³

グループ 2：既存施設を有効活用する案

対策案 (7) 他用途ダム容量買い上げ(寺内ダム・合所ダムの利水容量)

【対策案の概要】

- 寺内ダム・合所ダムの利水容量の全部あるいは一部を買い上げることによって、必要な開発量を確保する。
- ・ 寺内ダム・合所ダムの利水容量の買い上げに伴う補償を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

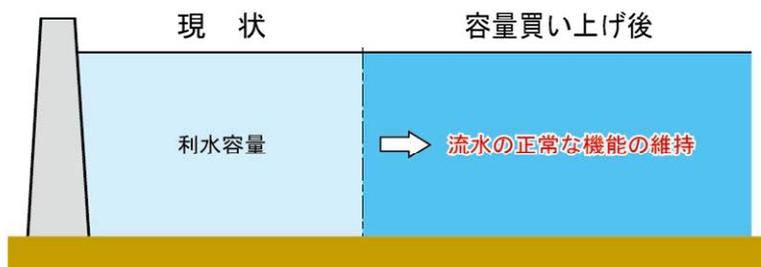
◇対策案概略位置図



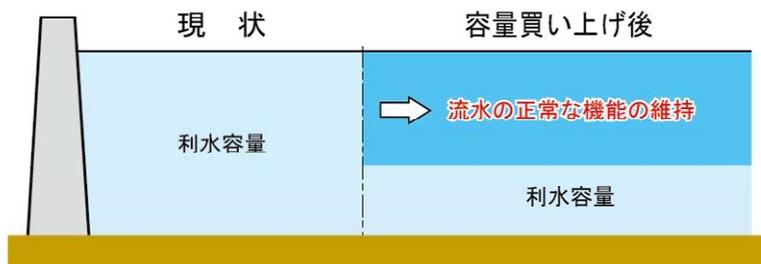
【対策案】

- 他用途ダム容量買い上げ
寺内ダム・合所ダム利水容量のうち約 1,360 万 m³
(2 ダム利水容量合計の約 91%) を買い上げる

◇他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ (全容量)



◇他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ (一部容量)



寺内ダムの諸元等

堤 高：83.0m 堤頂長：420.0m 供用開始：昭和53年	
洪水調節	ダム下流の佐田川及び筑後川沿川の洪水被害軽減
流水の正常な機能の維持	ダム下流佐田川及び筑後川本川向け
農業用水	両筑土地改良区
都市用水	鳥栖市、福岡地区水道企業団、福岡県南広域水道企業団、佐賀東部水道企業団
利水容量	830万m ³

合所ダムの諸元等

堤 高：60.7m 堤頂長：270.0m 供用開始：平成5年	
農業用水	耳納山麓土地改良区
都市用水	福岡地区水道企業団、福岡県南広域水道企業団
利水容量	670万m ³

グループ 2：既存施設を有効活用する案

対策案 (8) 他用途ダム容量買い上げ

(大山ダム・山口調整池・地蔵原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量)

【対策案の概要】

- 大山ダム・山口調整池・地蔵原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量の全部あるいは一部を買い上げることによって必要な開発量を確保する。
- ・ 大山ダム・山口調整池・地蔵原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量の買い上げに伴う補償を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

◇対策案概略位置図

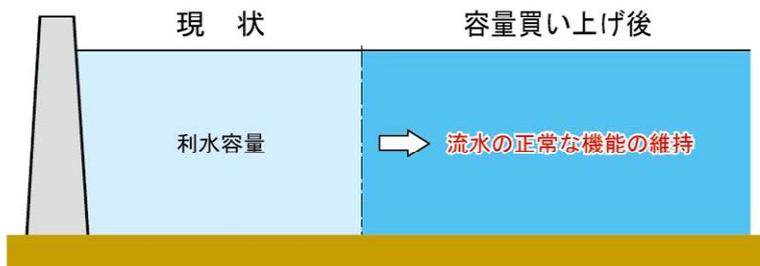


□：対象施設となる既存
●：補給地点

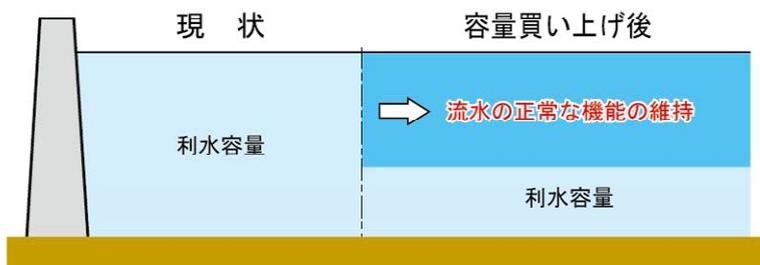
【対策案】

- 他用途ダム容量買い上げ
大山ダム・山口調整池・地蔵原ダム・筑後大堰・夜明ダム利水容量のうち約 1,360 万 m³ (5 ダム利水容量合計の約 99%) を買い上げる

◇他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ (全容量)



◇他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ (一部容量)



大山ダムの諸元等

堤高	94.0m
堤頂長	370.0m
供用開始	平成25年
洪水調節	ダム下流の赤石川及び筑後川沿川の洪水被害軽減
都市用水	福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団
流水の正常な機能の維持	ダム下流赤石川及び筑後川本川向け
利水容量	630万m ³

山口調整池の諸元等

堤高	60.0m
堤頂長	326.0m
供用開始	平成11年
都市用水	福岡地区水道企業団、佐賀東部水道企業団
利水容量	390万m ³

地蔵原ダムの諸元等

堤高	21.8m
堤頂長	95.3m
供用開始	大正11年
発電	九州電力 株式会社
利水容量	185万m ³

筑後大堰の諸元等

堤高	6.4m
堤頂長	501.6m
供用開始	昭和60年
洪水調節	ダム下流筑後川沿川の洪水被害軽減
都市用水	福岡地区水道企業団、福岡県南広域水道企業団、佐賀東部水道企業団
流水の正常な機能の維持	ダム下流筑後川本川向け
利水容量	93万m ³

夜明ダムの諸元等

堤高	15.0m
堤頂長	223.0m
供用開始	昭和29年
発電	九州電力 株式会社
利水容量	79万m ³

グループ 3：複数の方策を組み合わせる案

対策案 (9) 水系間導水+ダム再開発 (松原ダム・大山ダムかさ上げ)

【対策案の概要】

■ 筑後川に隣接する大野川からの導水施設を新設するとともに、松原ダムを約 3m、大山ダムを約 13m かさ上げすることによって必要な開発量を確保する。

〈水系間導水〉

- ・ 取水地点は、近隣の水系で最も効率的な導水が可能と考えられる大野川において、取水が可能な地点を設定。
- ・ 送水ルートは、大分県豊後大野市犬飼町付近で取水し、熊本県南小国町満願寺付近に導水するルートを想定する。
- ・ 可能な導水能力は日量 約 22 万 m³ (約 2.5m³/s) に相当する。
- ・ 導水路では、取水施設、取水・送水ポンプを整備する。なお、揚程差が約 700m となることから、複数のポンプ施設、中継施設を整備する。
- ・ 取水施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

〈ダム再開発 (かさ上げ)〉

- ・ かさ上げ高は、地形や地質等を考慮し、技術的に可能と考えられる最大高さを設定。
- ・ かさ上げでは、堤体の補強、放流ゲート改築、周辺道路の付替等を実施。
- ・ かさ上げに伴う新たな水没地の用地取得を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

◇対策案概略位置図



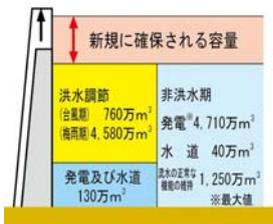
- : 水系間導水の想定ルート
- : 対象となる既存施設
- : 補給地点

【対策案】

- 水系間導水
 - 導水路(圧送) 約 45km
 - 導水路(自然流下) 約 12km
- ダム再開発
 - 松原ダムを約 3m かさ上げ (容量 550 万 m³ 相当)
 - 大山ダムを約 13m かさ上げ (容量 690 万 m³ 相当)

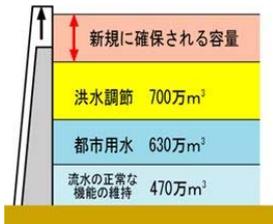
◇かさ上げによる容量確保のイメージ

(松原ダム)



松原ダムの諸元等	
堤 高: 83.0m	堤頂長: 192.0m
供用開始: 昭和48年 再開発: 昭和58年	
洪水調節	ダム下流筑後川沿川の洪水被害軽減
水道	日田市
発電	九州電力㈱
流水の正常な機能の維持	冬場 (10/1~翌3/31) の筑後川本川向け

(大山ダム)



大山ダムの諸元等	
堤 高: 94.0m	堤頂長: 370.0m
供用開始: 平成25年	
洪水調節	700万m ³
都市用水	630万m ³
流水の正常な機能の維持	470万m ³

グループ 3：複数の方策を組み合わせる案

対策案 (10) ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削）＋ダム再開発（松原ダム・大山ダムかさ上げ）

【対策案の概要】

■ 筑後川流域内の既設 7 ダム（大山ダム、江川ダム、寺内ダム、筑後大堰、合所ダム、藤波ダム、山神ダム）の貯水池を掘削するとともに、松原ダムを約 3m、大山ダムを約 14m かさ上げすることによって必要な開発量を確保する。

- ・ 貯水池掘削は、周辺地形に影響を及ぼさず、効率的に掘削できるダムを設定。
- ・ かさ上げ高は、地形や地質等を考慮し、技術的に可能と考えられる最大高さを設定。
- ・ かさ上げでは、堤体の補強、放流ゲート改築、周辺道路の付替等を実施。
- ・ かさ上げに伴う新たな水没地の用地取得を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。

※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

◇対策案概略位置図



【対策案】

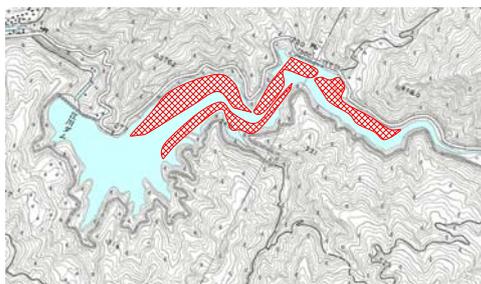
■ ダム再開発

大山ダム・江川ダム・寺内ダム・筑後大堰・合所ダム・藤波ダム・山神ダム貯水池の掘削
(容量 450 万 m³ 相当、全掘削量 600 万 m³)

松原ダムを約 3m かさ上げ
(容量 550 万 m³ 相当)

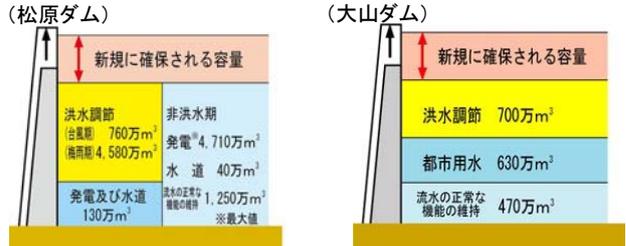
大山ダムを約 14m かさ上げ
(容量 750 万 m³ 相当)

◇江川ダム貯水池内掘削 概略位置図



■：貯水池内掘削想定箇所

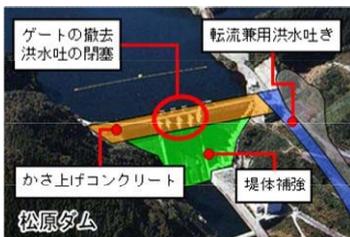
◇かさ上げによる容量確保のイメージ



松原ダムの諸元等		大山ダムの諸元等	
堤高：83.0m	堤頂長：192.0m	堤高：94.0m	堤頂長：370.0m
供用開始：昭和48年	再開発：昭和58年	供用開始：平成25年	
洪水調節	ダム下流筑後川沿川の洪水被害軽減	洪水調節	ダム下流の赤石川及び筑後川沿川の洪水被害軽減
水道	日田市	都市用水	福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団
発電	九州電力㈱	都市用水	福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団
流水の正常な機能の維持	冬場（10/1～翌3/31）の筑後川本川向け	流水の正常な機能の維持	ダム下流赤石川及び筑後川本川向け

◇かさ上げイメージ

(松原ダム)



(大山ダム)



グループ3：複数の方策を組み合わせる案

対策案(11) 小石原川ダム渇水対策容量買い上げ+ダム再開発(松原ダムかさ上げ+大山ダムかさ上げ+江川ダムかさ上げ)

【対策案の概要】

- 小石原川ダムの渇水対策容量 (18,700 千 m³) を買い上げるとともに、大山ダム約 7m かさ上げすることによって必要な開発量を確保する。
 なお、小石原川ダムの渇水対策容量の代替施設として、松原ダム約 3m、大山ダム約 9m (合計 16m)、江川ダム約 13m かさ上げすることによって必要な開発量を確保する。
 〈小石原川ダム渇水対策容量買い上げ〉
 - ・ 小石原川ダムの渇水対策容量 (18,700 千 m³) を買い上げる。
 〈ダムかさ上げ〉
 - ・ かさ上げ高は、地形や地質等を考慮し、技術的に可能と考えられる最大高さを設定。
 - ・ かさ上げでは、堤体の補強、放流ゲート改築、周辺道路の付替等を実施する。
 - ・ かさ上げに伴う新たな水没地の用地取得を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 ※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

◇対策案概略位置図



【対策案】

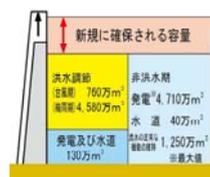
- 他用途ダム容量買い上げ
 渇水対策容量買い上げ
 (容量：約 1,870 万 m³ 相当)
- ダム再開発
 大山ダムを約 7m かさ上げ
 (容量 340 万 m³ 相当)
 [渇水対策容量の代替]
 松原ダムを約 3m かさ上げ
 (容量 550 万 m³ 相当)
 大山ダムを約 9m かさ上げ
 (容量 520 万 m³ 相当)
 江川ダムを約 13m かさ上げ
 (容量 800 万 m³ 相当)

◇かさ上げイメージ



◇かさ上げによる容量確保のイメージ

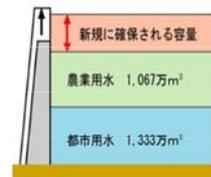
(松原ダム)



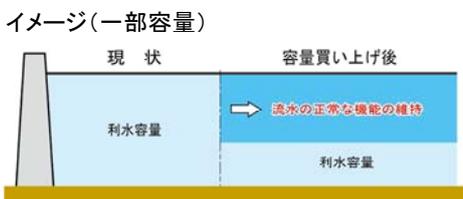
(大山ダム)



(江川ダム)



◇他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ(一部容量)



松原ダムの諸元等	大山ダムの諸元等	江川ダムの諸元等
堤高：83.0m 堤頂長：192.0m 供用開始：昭和48年 再開発：昭和58年	堤高：94.0m 堤頂長：370.0m 供用開始：平成25年	堤高：79.2m 堤頂長：297.9m 供用開始：昭和50年
洪水調節 ダム下流筑後川沿川の洪水被害軽減	洪水調節 ダム下流の赤石川及び筑後川沿川の洪水被害軽減	農業用水 両筑土地改良区
水道 日田市	都市用水 福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団	都市用水 福岡市、朝倉市、鳥栖市、福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団、佐賀東部水道企業団
発電 九州電力㈱		
流水の正常な機能の維持 冬場(10/1～翌3/31)の筑後川本川向け	流水の正常な機能の維持 ダム下流赤石川及び筑後川本川向け	

4.2.4 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

4.2.3 で立案した 11 の流水の正常な機能の維持対策案について、検証要領細目（P.13）に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出 2）」（以下参照）を準用して概略評価を行い、現計画（ダム群連携案）以外の対策案を 1～3 のグループ別に抽出した。抽出結果を表 4.2-9 に示す。

【参考:検証要領細目より抜粋】

②概略評価による治水対策案の抽出

多くの治水対策案を立案した場合には、概略評価を行い、1) に定める手法で治水対策案を除いたり（棄却）、2) に定める手法で治水対策案を抽出したり（代表化）することによって、2～5 案程度を抽出する。

1) 次の例のように、評価軸で概略的に評価（この場合、必ずしも全ての評価軸で評価を行う必要はない）すると、一つ以上の評価軸に関して、明らかに不適当と考えられる結果となる場合、当該治水対策案を除くこととする。

- イ) 制度上、技術上の観点から極めて実現性が低いと考えられる案
- ロ) 治水上の効果が極めて小さいと考えられる案
- ハ) コストが極めて高いと考えられる案

なお、この段階において不適当とする治水対策案については、不適当とする理由を明示することとし、該当する評価軸については可能な範囲で定量化し示す。

2) 同類の治水対策案がある場合は、それらの中で比較し最も妥当と考えられるものを抽出する。例えば、遊水地の適地が多くあって、複数の案が考えられるような場合、最も妥当と考えられる案を抽出する。この例の場合、効果が同じであるならば、移転補償家屋数、コスト等について定量的な検討を行い、比較することが考えられる。

表 4.2-9 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出 (案)

流水の正常な機能の維持対策案(実施内容)		概略評価による抽出	
	概算事業費 (億円)	判定	不相当と考えられる評価軸とその内容
グループ1) 施設の新設による案	(1) 河道外貯留施設(貯水池)	○	
	(2) 地下水取水	×	対策案(1)と比べてコストが高い。
	(3) ため池	×	対策案(1)と比べてコストが高い。
	(4) 海水淡水化	×	対策案(1)と比べてコストが高い。
グループ2) 既存施設を有効活用 する案	(5) ダム再開発 (松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ)	○	
	(6) 他用途ダム容量の買い上げ (江川ダム利水容量買い上げ)	○*	利水者への意見聴取を行うことから、判定結果は未確定。
	(7) 他用途ダム容量の買い上げ (寺内ダム・合所ダム利水容量買い上げ)	○*	利水者への意見聴取を行うことから、判定結果は未確定。
	(8) 他用途ダム容量の買い上げ (大山ダム・山口調整池・地藏原ダム・筑後大堰・ 夜明ダムの利水容量買い上げ)	○*	利水者への意見聴取を行うことから、判定結果は未確定。
グループ3) 複数の方策を組み 合わせる案	(9) 水系間導水 +ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)	×	対策案(10)と比べてコストが高い。
	(10) ダム再開発(既設ダムの貯水池掘削) +ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)	○	
	(11) 他用途ダム容量買い上げ (小石原川ダム渇水対策容量買い上げ) +ダム再開発(大山ダムかさ上げ) [松原ダム+大山ダム+江川ダムかさ上げ]	×	対策案(10)と比べてコストが高い。

○* : 概略評価による対策案の抽出

4.2.5 関係河川利用者等への意見聴取

(1) 概略評価による対策案の抽出(案)に対する意見聴取

概略評価により作成した筑後川水系ダム群連携事業を含む7案の流水の正常な機能の維持対策案の抽出(案)について関係河川利用者等に提示し、意見聴取を行った。

表 4.2-10 概略評価により抽出した流水の正常な機能の維持対策案(案)

グループ	対 策 案	
	No	内 容
現計画(ダム群連携案)	—	筑後川水系ダム群連携
グループ1 施設の新設による案	(1)	河道外貯留施設(貯水池)
グループ2 既存施設を有効利用する案	(5)	ダム再開発(松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ)
	(6)	他用途ダム容量買い上げ(江川ダムの利水容量買い上げ)
	(7)	他用途ダム容量買い上げ(寺内ダム・合所ダムの利水容量買い上げ)
	(8)	他用途ダム容量買い上げ(大山ダム・山口調整池・地藏原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量買い上げ)
グループ3 複数の方策を組み合わせる案	(10)	ダム再開発(既設ダムの貯水池の掘削) +ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)

(2) 意見聴取を行った関係河川利用者等

流水の正常な機能の維持対策案の抽出(案)について、以下の関係河川利用者等に対して意見聴取を実施した。

表 4.2-11 流水の正常な機能の維持対策案の抽出(案)に対する意見聴取先

種 別	意見聴取先
流水の正常な機能の維持対策案に関係する主な河川利用者	九州農政局、福岡県、佐賀県、大分県、福岡市、朝倉市、鳥栖市、日田市、 両筑土地改良区、耳納山麓土地改良区、山神水道企業団、福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団、佐賀東部水道企業団、九州電力(株)、(独)水資源機構
流水の正常な機能の維持対策案に関係する自治体	福岡県、佐賀県、大分県、久留米市、筑紫野市、朝倉市、うきは市、鳥栖市、みやき町、日田市
「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場」構成員	福岡県、佐賀県、朝倉市

(3) 意見聴取結果

意見聴取の結果を以下に示す。

表 4.2-12 流水の正常な機能の維持対策案：
筑後川水系ダム群連携事業に対するご意見

No	ご意見の内容
1	<p>筑後川水系ダム群連携事業は、筑後川流域の河川環境の維持及び既得用水の安定取水などを図るため、河川の流水の正常な機能の維持に必要な用水を確保するものであり、重要な事業であると考えております。</p> <p>今回抽出された各対策案は、容認し難い点や、現行案より多額の予算規模となることから、現時点では現行案が妥当であるとする。</p>
2	<p>佐賀県にとって、筑後川の不特定用水の確保は急務であり、筑後川水系ダム群連携事業は、その確保のための事業として非常に重要です。</p> <p>筑後川水系ダム群連携事業は、筑後川本川からの導水により、既設の江川ダム、寺内ダム、建設中の小石原川ダムの3ダムでの総合運用を図り一体となって効果を発揮するものです。</p>
3	<p>筑後川では、良好な河川環境の維持・既得用水の安定的な取水に必要となる不特定用水が不足している。</p> <p>また、近年の異常気象による異常渇水などにおいては、現況の施設による水利調整だけでは対応が十分とはいえない状況にあると考えており、筑後川における利水・治水の観点から、ダム群を活用した現計画におけるダム群連携事業の早期完成に向けた取り組みを望みます。</p>
4	<p>既存のダムの再開発や新規開発量の確保は困難を伴うため、現在建設中である「小石原川ダムと併せて筑後川水系ダム群連携事業が必要」である。</p>
5	<p>福岡都市圏は、人口の増加や都市化の進展により、急速に水需要が増加する一方で、地理的に大きな河川を持たず、水資源に恵まれていないため、筑後川関係者の理解と協力を得て、筑後川での水源開発を行ってきました。そして、現在では当企業団水源の約8割を筑後川に依存しており、必要不可欠な水源になっています。</p> <p>しかし、福岡都市圏の人口は現在でも増加を続けており、節水型都市づくりを推進しているものの、将来の水需要に対応できないため、現在も五ヶ山ダムに参画し、引き続き水源開発を行っている状況です。</p> <p>「筑後川水系ダム群連携事業」は、筑後川水系の流水の正常な機能の維持及び既得用水の安定化を図るために必要不可欠な事業であると考えておりますので、是非とも事業の検証を早期に終了させ、事業を推進して頂きますようお願いいたします。</p>

表 4.2-13 流水の正常な機能の維持対策案：

(1) 河道外貯留施設（貯水池）に対するご意見

No	ご意見の内容
1	<p>貯水池の具体的な設置位置は示されていませんが、筑後川中流域は県内有数の整備された優良農地が広がっており、貯水池をその中に建設するのであれば、地域の農業振興に影響を及ぼすことが懸念されます。</p> <p>なお、筑後川中流域の農業振興に影響を及ぼすかの判断にあたっては、施設の設置位置のみならず、設置後の施設の管理、運用等について地域の関係利水者に示す必要があります。</p>
2	<p>貯水池の場所は特定されていないが、筑後川中流域は国営土地改良事業及び附帯県営事業などで整備された優良農地であり、貯留施設を農振農用地内に建設するのであれば、地域農業の振興上、容認し難い。</p>
3	<p>広大に広がる耕作地帯の優良農地を広く潰廃することとなり、農業を基盤産業としている本市において大きな影響が出るのが危惧される。</p> <p>また、その影響は、直接潰廃される農地に留まらず、当該農地を含む広範囲の農地を受益地とする農業施設の稼働率低下につながり、それらの施設を維持する農業者の負担増が懸念される。</p>
4	<p>(1)、(4)～(13) [「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の方策番号]</p> <p>以上について特に意見はありませんが、流水の正常な機能の維持のための用水確保は、流域住民はじめ利水者にとっても喫緊に問題解決を求めるところですが、水源開発負担はすでに利水者にとって大きな負担となっており、これ以上の負担とならない方策が必要と考えます。</p>

表 4.2-14 流水の正常な機能の維持対策案：

(5) ダム再開発（松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ）に対するご意見

No	ご意見の内容
1	<p>江川ダムは、水機構営両筑平野用水事業により農業用水（及び都市用水）確保の目的で築造したダムで両筑平野地域の重要な水源であり、嵩上げ工事に伴い管理棟や取水設備の改築、周辺道路の付替え等工事が長期化する恐れがある為農業用水の取水に影響を及ぼすと思われます。</p> <p>また、新たに用水を確保することは、現行の利水運用にも支障をきたす恐れがあると思われることから、施設完了後のダムの管理・運用等をどのように行うかを関係利水者に示し了解を得る必要があります。</p>
2	<p>対策案では、工事期間とその間の既存の利水容量がどういった形で確保されるのかが示されていないが、工事期間中といえども必要な農業用水等を事業主体の責務として確保する必要がある。</p> <p>また、既存のダムに新たな利水容量を持たせることにより、ダムの運用が変更される事が予想されるため、施設完了後のダムの管理・運営をどのように行うか、事前に利水者に示す必要がある。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・かさ上げにより水没地が生じるため、用地買収や道路等の付け替えが伴いますが、ダムは既に完成しており、新たに地域の合意形成が必要であります。 ・既存の環境に負荷が掛かることに対する検討が必要であります。 ・「水郷ひた清流復活運動」の増量問題等、地域の河川水環境に対する意識が極めて高いため、事業に伴うダム下流の水量・水質の影響について、地域の合意形成を十分に図る必要があります。
4	<p>江川ダム再開発に関連する案につきましては、工事着手から完成まで長期に渡ることが予想され、その間、江川ダム利水者の取水が制限されてしまうことから、本市の安定給水へ多大な影響が懸念されます。このため、下記の対策案の具体的な検討にあたっては、工事期間中における江川ダム利水者に対する別途水源の確保についても、併せてご検討いただきますようお願いいたします。</p>
5	<p>松原ダム直下を流れる大山川や下流の三隈川において、これまでも市民による水量増加運動が行われ、現在においても、水量増加や水質改善に係る協議を関係機関と継続的に行っております。今回提案された既存のダム再開発（かさ上げ・掘削）等を実施することとなった場合、河川水質の悪化や鮎漁等への影響が懸念されることから、地元関係者の理解を得ることが困難であると考えます。</p>
6	<p>江川ダムは、強固な地盤の上に建設された重力式ダムではあるが、10mのかさ上げとなると地耐力があるか心配であり、貯留水の取水に支障をきたす恐れがある。また、江川ダムの貯留水は各利水者負担の元確保された水であり、新たに同ダムに多目的用水を確保しようとする対策案は既得水利運用上支障を来し、地元関係者（農家等）の理解も得難く、問題を拡散する事で費用・事業効果の発揮も長期化するのみで必要性を問われる。</p>

表 4.2-14 流水の正常な機能の維持対策案：

(5) ダム再開発（松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ）に対するご意見（つづき）

No	ご意見の内容
7	<p>既存施設を活用する対策案については、当企業団の水利使用に支障がないことを前提に検討をお願いします。</p>
8	<p>ダム再開発案（大山ダム・江川ダムのかさ上げ・・・対策案(5)(9)(10)(11)、大山ダム・江川ダム・寺内ダム・筑後大堰・合所ダムの貯水池の掘削・・・対策案(10)については、工事期間中の取水制限に伴い、住民生活への重大な影響が懸念されますので、同等の代替水源の確保が必要と考えます。</p> <p>このことから、以上の代替案には賛同できないものと考えます。</p>
9	<p>建設費及び維持管理費等の新たな経費負担が発生するようであれば、賛同は困難と考えます。</p>
10	<p>維持対策案(5)、(8)、(9)、(10)及び(11)のダム再開発や他用途ダム容量買い上げ等の弊社水力発電に係わる対策案につきましては、筑後川水系発電所の発電電力量減少をもたらすとともに、電力の安定供給のための代替電源確保の必要性、更には国のエネルギー政策における水力発電の重要性に鑑み、電気事業者として受入れることはできかねます。</p> <p>〔主な理由〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水力発電は、国のエネルギー政策における国産エネルギーの有効活用、地球温暖化への対応の観点から、資源制約が少なく、環境特性に優れたクリーンなエネルギーとして重要な電源である。 ・弊社に係わる維持対策案は、ダム再開発による工事期間中の供給力低下、水力発電ダム容量の買い上げによる供給力低下を伴うため、いずれも安定供給のために代替電源を確保する必要がある。 ・また平成23年3月11日に発生した東日本大震災以降、供給力確保に全力で取り組んできたところであるが、企業・自治体等を始めとするお客さまに節電をお願いしている電力供給状況下において、水力発電所はベース供給力として安定供給に資する重要な電源である。
11	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の治水機能、水利用等に影響を与えないよう配慮する必要があると考えます。 ・既設ダムのかさ上げについては、技術的に問題がないか詳細な調査が必要であると考えます。また、地域住民の十分な理解、協力を得るとともに、貯水位上昇に伴う環境への影響について十分検討する必要があると考えます。 ・特に、江川ダムのかさ上げでは、直上流に建設中の小石原川ダム計画への影響を検討する必要があります。

表 4.2-15 流水の正常な機能の維持対策案：
 (6) 他用途ダム容量買い上げ(江川ダム利水容量) に対するご意見

No	ご意見の内容
1	<p>江川ダムは、水機構営両筑平野用水事業により農業用水（及び都市用水）確保の目的で築造したダムである。本対策案は、先行事業の事業計画を逸脱するものであり、両筑平野地域の重要な水源（かんがい容量）を削減することは営農に影響を及ぼすことが懸念されます。</p> <p>また、地元（受益者）の合意が得られる見込みもありません。</p>
2	<p>各ダムの買取容量の内訳が不明ではあるが、農業用水が買い取られることにより、営農に支障を来すことになるので容認し難い。</p> <p>また、買取容量の内訳や容量の算出根拠については詳細な説明が必要である。</p>
3	<p>2度の大渇水を経験した福岡市では、限りある水を有効に利用するため、節水型都市づくりを進めるとともに、水資源開発に取り組んでおります。</p> <p>江川ダムは、本市関連ダムの中でも最大の貯水容量を持つ大変重要な水源であり、代替となる水源はありません。また、本市は福岡地区水道企業団の受水で需要量のおおよそ3分の1をまかなっておりますが、その福岡地区水道企業団にとっても貴重な水源の一つとなっております。</p> <p>今回抽出された対策案のうち、江川ダムの利水容量買い上げ案につきましては、上述の通り、本市には代替となる水源がないため、対応できません。</p>
4	<p>当市におきましては、昭和42年7月に給水を開始し、清浄な水の安定供給に取り組んで参りました。</p> <p>水道の安定供給は市政の発展に不可欠であるとの基本方針に基づき、ダム使用権を取得し、現在に至るまで、両筑平野用水事業、寺内ダム建設事業等、諸事業に係る応分の経費を負担いたしておりますが、量のみならず質の高い水源の確保、企業誘致等、将来の水需要に対応するため、ダム使用権は当市にとって必要不可欠な財産であるものと認識いたしております。</p>
5	<p>農業用水や上水の利水については毎年のように渇水対策を行って節水しながら確保しているのが実状であり、当然ながら多目的用水に供する余裕はない。また、江川ダム・寺内ダムの貯留水は各利水者負担の元確保された水である事から、多目的用水を確保しようとする対策案は既得水利運用上支障を来すのは(5)で意見したとおりである。</p>
6	<p>既存施設を活用する対策案については、当企業団の水利使用に支障がないことを前提に検討をお願いします。</p>
7	<p>対策案のうち、他用途ダム容量買い上げ案（江川ダム・寺内ダム・合所ダム・大山ダム・山口調整池・筑後大堰の利水容量の買い上げ・・・対策案(6)(7)(8)については、当企業団の貴重な水源を失うこととなり、到底応じることはできないと考えます。</p> <p>このことから、以上の代替案には賛同できないものと考えます。</p>

表 4.2-15 流水の正常な機能の維持対策案：

(6) 他用途ダム容量買い上げ(江川ダム利水容量)に対するご意見 (つづき)

No	ご意見の内容
8	2～3年に1度の渇水の発生に対し、ダムからの補給量確保が唯一の対策であります。水利権水量全量を取水していない佐賀東部水道合業団のダム利水容量を買い上げられ補償されても、唯一の貴重な水源である筑後川の補給ダムの利水容量を削減されることには、受け入れできるものではありません。
9	既存の治水機能、水利用等に影響を与えないよう配慮する必要があると考えます。

表 4.2-16 流水の正常な機能の維持対策案：

(7) 他用途ダム容量買い上げ(寺内ダム・合所ダム利水容量)に対するご意見

No	ご意見の内容
1	<p>合所ダムは、国営土地改良事業により、また、寺内ダムは水機構営両筑平野用水事業により、農業用水（及び都市用水）確保の目的で築造したダムである。本対策案は、先行事業の事業計画を逸脱するものであり、耳納山麓地域及び両筑平野地域の重要な水源（かんがい容量）を削減することは営農に影響を及ぼすことが懸念されます。</p> <p>また、地元（受益者）の合意が得られる見込みもありません。</p>
2	<p>各ダムの買取容量の内訳が不明ではあるが、農業用水が買い取られることにより、営農に支障を来すことになるので容認し難い。</p> <p>また、買取容量の内訳や容量の算出根拠については詳細な説明が必要である。</p>
3	<p>当市におきましては、昭和42年7月に給水を開始し、清浄な水の安定供給に取り組んで参りました。</p> <p>水道の安定供給は市政の発展に不可欠であるとの基本方針に基づき、ダム使用权を取得し、現在に至るまで、両筑平野用水事業、寺内ダム建設事業等、諸事業に係る応分の経費を負担いたしておりますが、量のみならず質の高い水源の確保、企業誘致等、将来の水需要に対応するため、ダム使用权は当市にとって必要不可欠な財産であるものと認識いたしております。</p>
4	<p>農業用水や上水の利水については毎年のように渇水対策を行って節水しながら確保しているのが実状であり、当然ながら多目的用水に供する余裕はない。また、江川ダム・寺内ダムの貯留水は各利水者負担の元確保された水である事から、多目的用水を確保しようとする対策案は既得水利運用上支障を来すのは(5)で意見したとおりである。</p>
5	<p>合所ダムは、農業用水（及び都市用水）確保の目的で建設したダムであります。農業用水として確保されている用水を多用途へ振り替えることは受益農地への供給の減少となり、受益農家の営農に多大な影響を与える為、当土地改良区はもとより受益農家の了解を得られるものではなく到底容認できるものでありません。</p>
6	<p>既存施設を活用する対策案については、当企業団の水利使用に支障がないことを前提に検討をお願いします。</p>
7	<p>対策案のうち、他用途ダム容量買い上げ案（江川ダム・寺内ダム・合所ダム・大山ダム・山口調整池・筑後大堰の利水容量の買い上げ・・・対策案(6)(7)(8)については、当企業団の貴重な水源を失うこととなり、到底応じることはできないと考えます。</p> <p>このことから、以上の代替案には賛同できないものと考えます。</p>
8	<p>2～3年に1度の渇水の発生に対し、ダムからの補給量確保が唯一の対策であります。水利権水量全量を取水していない佐賀東部水道合業団のダム利水容量を買い上げられ補償されても、唯一の貴重な水源である筑後川の補給ダムの利水容量を削減されることには、受け入れできるものではありません。</p>
9	<p>既存の治水機能、水利用等に影響を与えないよう配慮する必要があると考えます。</p>

表 4.2-17 流水の正常な機能の維持対策案：

(8) 他用途ダム容量買い上げ(大山ダム・山口調整池・地蔵原ダム・筑後大堰・夜明ダム利水容量)に対するご意見

No	ご意見の内容
1	<p>耳納山麓土地改良事業は、一部、夜明ダム上流より農業用水を確保しており、また、筑後川下流土地改良事業は、筑後大堰上流から農業用水を確保していることから、利水容量の買取りは、これらの事業による農業用水の取水及び営農に影響を及ぼすことが懸念されます。</p> <p>また、地元（受益者）の合意が得られる見込みもありません。</p>
2	<p>これまで、筑後川における発電用水及び都市用水等の開発は、各関係水利使用者との間で、流域のバランスを考慮しながら開発されてきたものであり、この対策案はその根底を崩すものであると考えられることから容認し難い。</p>
3	<p>農業用水は、夜明ダム湛水区域内より一部確保していることから、受益農地への供給量に多大な影響を与える為、当土地改良区はもとより受益農家の了解を得られるものではなく、到底容認できるものではありません。</p>
4	<p>既存施設を活用する対策案については、当企業団の水利使用に支障がないことを前提に検討をお願いします。</p>
5	<p>対策案のうち、他用途ダム容量買い上げ案（江川ダム・寺内ダム・合所ダム・大山ダム・山口調整池・筑後大堰の利水容量の買い上げ・・・対策案(6)(7)(8)については、当企業団の貴重な水源を失うこととなり、到底応じることはできないと考えます。</p> <p>このことから、以上の代替案には賛同できないものと考えます。</p>
6	<p>2～3年に1度の渇水の発生に対し、ダムからの補給量確保が唯一の対策であります。水利権水量全量を取水していない佐賀東部水道合業団のダム利水容量を買い上げられ補償されても、唯一の貴重な水源である筑後川の補給ダムの利水容量を削減されることには、受け入れできるものではありません。</p>
7	<p>維持対策案(5)、(8)、(9)、(10)及び(11)のダム再開発や他用途ダム容量買い上げ等の弊社水力発電に係わる対策案につきましては、筑後川水系発電所の発電電力量減少をもたらすとともに、電力の安定供給のための代替電源確保の必要性、更には国のエネルギー政策における水力発電の重要性に鑑み、電気事業者として受入れることはできかねます。</p> <p>〔主な理由〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水力発電は、国のエネルギー政策における国産エネルギーの有効活用、地球温暖化への対応の観点から、資源制約が少なく、環境特性に優れたクリーンなエネルギーとして重要な電源である。 ・弊社に係わる維持対策案は、ダム再開発による工事期間中の供給力低下、水力発電ダム容量の買い上げによる供給力低下を伴うため、いずれも安定供給のために代替電源を確保する必要がある。 ・また平成23年3月11日に発生した東日本大震災以降、供給力確保に全力で取り組んできたところであるが、企業・自治体等を始めとするお客さまに節電をお願いしている電力供給状況下において、水力発電所はベース供給力として安定供給に資する重要な電源である。
8	<p>既存の治水機能、水利用等に影響を与えないよう配慮する必要があると考えます。</p>

表 4.2-18 流水の正常な機能の維持対策案：

(10) ダム再開発(既設ダムの貯水池掘削)＋ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)に対するご意見

No	ご意見の内容
1	<p>既設ダムの掘削において、江川ダム・寺内ダム・合所ダムはかんがいを目的に含むダムであり、掘削による貯留水の汚濁、工事期間中の農業用水の確保に支障をきたすと思われる。</p> <p>また、新たに用水を確保することは、現行の利水運用にも支障をきたす恐れがあると思われることから、施設完了後のダムの管理・運用等をどのように行うかを関係利水者に示し了解を得る必要があります。</p>
2	<p>対策案では、工事期間とその間の既存の利水容量がどういった形で確保されるのかが示されていないが、工事期間中といえども必要な農業用水等を事業主体の責務として確保する必要がある。</p> <p>掘削方法によっては、既存利水者への補償が発生することも考えられるので、掘削方法も事前に示されるべきである。</p> <p>また、施設管理者に対し、掘削の形状などが分かる資料を事前に示す必要がある。</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削工事による地滑り防止対策に加え、良好な水質確保のため貯水量の増大に伴う水質浄化施設の規模見直しが必要であります。 ・掘削により大量に発生する残土の処理や工事中の安全対策に伴い、新たに地域の合意形成が必要であります。 ・かさ上げにより水没地が生じるため、用地買収や道路等の付け替えが伴いますが、ダムは既に完成しており、新たに地域の合意形成が必要であります。 ・既存の環境に負荷が掛かることに対する検討が必要であります。 ・「水郷ひた清流復活運動」の増量問題等、地域の河川水環境に対する意識が極めて高いため、事業に伴うダム下流の水量・水質の影響について、地域の合意形成を十分に図る必要があります。
4	<p>江川ダム再開発に関連する案につきましては、工事着手から完成まで長期に渡ることが予想され、その間、江川ダム利水者の取水が制限されてしまうことから、本市の安定給水へ多大な影響が懸念されます。このため、下記の対策案の具体的な検討にあたっては、工事期間中における江川ダム利水者に対する別途水源の確保についても、併せてご検討いただきますようお願いいたします。</p>
5	<ul style="list-style-type: none"> ・江川ダム、寺内ダム 特になし。 ・筑後大堰 <p>対象となっている下野町河川敷については、下野町運動広場として市民に開放しており、今後もスポーツの普及や健康増進、また市民の憩いの広場として引き続き市民に開放していきたい。</p>

表 4.2-18 流水の正常な機能の維持対策案：

(10) ダム再開発(既設ダムの貯水池掘削)+ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)に対するご意見(つづき)

No	ご意見の内容
6	<p>松原ダム直下を流れる大山川や下流の三隈川において、これまでも市民による水量増加運動が行われ、現在においても、水量増加や水質改善に係る協議を関係機関と継続的に行っております。今回提案された既存のダム再開発(かさ上げ・掘削)等を実施することとなった場合、河川水質の悪化や鮎漁等への影響が懸念されることから、地元関係者の理解を得ることが困難であると考えます。</p>
7	<p>筑後大堰近辺の河川区域については、都市計画公園として計画決定を行っており、市民を含む多くの方の憩いの場所として活用されてきており、その一部が他用途に活用されることについては、市民の理解を得ることが難しく、現計画にあるダム群を活用した計画の推進が望まれる。</p>
8	<p>①掘削工事により山口川が濁ることにより下流の農業への影響が予想される。 ②工事に伴い大型ダンプの往来等が考えられるが、県道基山停車場平等寺筑紫野線は幅員がやや狭く、地域住民の安全交通が阻害される恐れがある。 ③既存利水者の水利利用に影響を与えないよう配慮する必要がある。 ④工事がなされる場合は、周辺環境への影響やダムの経年変化による影響、地質調査など十分な安全性を確保されたい。 ⑤市内約40%の水を山神水道企業団より受水しているため、濁水等による浄水機能の低下を招かないようお願いする。</p>
9	<p>筑後大堰の掘削・かさ上げにより、水質の汚濁とともに下流への水量の変化が予想される。</p> <p>①水質の汚濁</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現在筑後川にはエツなどの絶滅危惧種に指定されている生物が数種生息しているが、その生態系への影響が考えられる。 ・現在大堰で貯水を行い、それを上水道として利用しているが、上水の水質が悪化し、それが人体に悪影響を与えないか懸念される。 <p>②下流への水量の変化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水量の変化により、筑後大堰建設時にも影響が懸念されたが、有明海が一大産地である海苔養殖に支障が出るのではないかと考えられる。
10	<p>掘削による貯留水の汚濁により農業用水の確保に支障をきたす。また、江川・寺内ダムの貯留水は各利水者負担の元確保された水であり、新たに同ダムに多目的用水を確保しようとする対策案は既得水利運用上支障を来すのは(5)で意見したとおりである。</p>
11	<p>合所ダムの貯水池の掘削について、施工時期は示されていませんが、掘削時の汚濁や工事中の農業用水の確保が懸念され、営農に多大な影響を与える為当土地改良区はもとより受益農家の了解を得られるものではなく到底容認できるものではありません。 また、新たな用水を加えることは、ダム管理や用水管理に影響を与えるものと思われます。</p>

表 4.2-18 流水の正常な機能の維持対策案：

(10) ダム再開発(既設ダムの貯水池掘削)＋ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)に対するご意見(つづき)

No	ご意見の内容
12	<ul style="list-style-type: none"> ・掘削工事期間中に安定した取水・用水の確保ができるかが疑問です。山神水道企業団は、構成団体（筑紫野市、太宰府市、三井水道企業団）へ水道用水の安定的な供給を行なう責務があり、掘削工事期間中の取水停止はもちろんのこと、用水確保ができなくなる行為は絶対に避けなくてはなりません。 ・工事期間中は工事に伴う土砂が流入し原水の濁度上昇が考えられ浄水作業に大きく影響することとなり構成団体へ安定した水道用水の供給ができなくなるおそれがあります。 <p>以上のことから県営山神ダム貯水池掘削の代替案については賛成できません。</p>
13	<p>既存施設を活用する対策案については、当企業団の水利使用に支障がないことを前提に検討をお願いします。</p>
14	<p>ダム再開発案（大山ダム・江川ダムのかさ上げ・・・対策案(5)(9)(10)(11)、大山ダム・江川ダム・寺内ダム・筑後大堰・合所ダムの貯水池の掘削・・・対策案(10)については、工事期間中の取水制限に伴い、住民生活への重大な影響が懸念されますので、同等の代替水源の確保が必要と考えます。</p> <p>このことから、以上の代替案には賛同できないものと考えます。</p>
15	<p>建設費及び維持管理等の新たな経費負担が発生するようであれば、賛同は困難と考えます。</p>
16	<p>維持対策案(5)、(8)、(9)、(10)及び(11)のダム再開発や他用途ダム容量買い上げ等の弊社水力発電に係わる対策案につきましては、筑後川水系発電所の発電電力量減少をもたらすとともに、電力の安定供給のための代替電源確保の必要性、更には国のエネルギー政策における水力発電の重要性に鑑み、電気事業者として受入れることはできかねます。</p> <p>〔主な理由〕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水力発電は、国のエネルギー政策における国産エネルギーの有効活用、地球温暖化への対応の観点から、資源制約が少なく、環境特性に優れたクリーンなエネルギーとして重要な電源である。 ・弊社に係わる維持対策案は、ダム再開発による工事期間中の供給力低下、水力発電ダム容量の買い上げによる供給力低下を伴うため、いずれも安定供給のために代替電源を確保する必要がある。 ・また平成23年3月11日に発生した東日本大震災以降、供給力確保に全力で取り組んできたところであるが、企業・自治体等を始めとするお客さまに節電をお願いしている電力供給状況下において、水力発電所はベース供給力として安定供給に資する重要な電源である。

表 4.2-18 流水の正常な機能の維持対策案：

(10) ダム再開発(既設ダムの貯水池掘削)+ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)に対するご意見(つづき)

No	ご意見の内容
17	<p>ダム再開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存の治水機能、水利用等に影響を与えないよう配慮する必要があると考えます。 ・既設ダムのかさ上げについては、技術的に問題がないか詳細な調査が必要であると考えます。また、地域住民の十分な理解、協力を得るとともに、貯水位上昇に伴う環境への影響について十分検討する必要があると考えます。 ・特に、江川ダムのかさ上げでは、直上流に建設中の小石原川ダム計画への影響を検討する必要があります。 <p>既設ダムの貯水池の掘削</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存の治水機能、水利用等に影響を与えないよう配慮する必要があると考えます。 ・貯水池掘削による環境への影響について十分検討する必要があると考えます。

4.2.6 意見聴取結果を踏まえた概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出

4.2.4 に示した流水の正常な機能の維持対策案の抽出（案）及び4.2.5 に示した河川使用者等への意見聴取結果を踏まえて、流水の正常な機能の維持対策案を抽出した。意見聴取結果を踏まえた抽出の内容は、以下のとおりである。

＜河川使用者等からのご意見を踏まえた抽出の内容＞

- ・「他用途ダム容量買い上げ（利水容量）」を含む流水の正常な機能の維持対策案（6）については、江川ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「多目的用水に供する余裕はない」「貴重な水源を失うこととなり、到底応じることはできない」等の回答があったため、実現性の観点において不相当と考えられることから抽出しない。
- ・「他用途ダム容量買い上げ（利水容量）」を含む流水の正常な機能の維持対策案（7）については、寺内ダム、合所ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「多目的用水に供する余裕はない」「貴重な水源を失うこととなり、到底応じることはできない」等の回答があったため、実現性の観点において不相当と考えられることから抽出しない。
- ・「他用途ダム容量買い上げ（利水容量）」を含む流水の正常な機能の維持対策案（8）については、大山ダム・山口調整池・地蔵原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「貴重な水源を失うこととなり、到底応じることはできない」「電気事業者として受け入れることはできかねる」等の回答があったため、実現性の観点において不相当と考えられることから抽出しない。

関係河川使用者等からの意見聴取結果を踏まえた概略評価による対策案の抽出結果は、表4.2-19に示すとおりである。

表 4.2-19 関係河川使用者等への意見聴取結果を踏まえた概略評価による流水の正時な機能の維持対策案の抽出 (案)

流水の正時な機能の維持対策案(実施内容)		概算事業費 (億円)	判定	概略評価による抽出	
				不適当と考えられる評価軸とその内容	
グループ1) 施設の新設による案	(1) 河道外貯留施設(貯水池)	約 1,700	○		
	(2) 地下水取水	約 3,600	×	コスト	対策案(1)と比べてコストが高い。
	(3) ため池	約 5,100	×	コスト	対策案(1)と比べてコストが高い。
	(4) 海水淡水化	約 7,300	×	コスト	対策案(1)と比べてコストが高い。
グループ2) 既存施設を有効活用する案	(5) ダム再開発 (松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ)	約 1,600	○		
	(6) 他用途ダム容量の買い上げ (江川ダム利水容量買い上げ)	不確定	×	実現性	・対策案の立案・抽出に際し、江川ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「多目的用水に供する余裕はない」「貴重な水源を失うこととなり、到底応じることができない」等の回答があった。
	(7) 他用途ダム容量の買い上げ (寺内ダム・合所ダム利水容量買い上げ)	不確定	×	実現性	・対策案の立案・抽出に際し、寺内ダム、合所ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「多目的用水に供する余裕はない」「貴重な水源を失うこととなり、到底応じることができない」等の回答があった。
	(8) 他用途ダム容量の買い上げ (大山ダム・山口調整池・地藏原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量買い上げ)	不確定	×	実現性	・対策案の立案・抽出に際し、大山ダム・山口調整池・地藏原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「貴重な水源を失うこととなり、到底応じることができない」等の回答があった。
グループ3) 複数の方策を組み合わせる案	(9) 水系間導水 +ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)	約 2,400	×	コスト	対策案(10)と比べてコストが高い。
	(10) ダム再開発(既設ダムの貯水池掘削) +ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)	約 1,600	○		
	(11) 他用途ダム容量買い上げ (小石原川ダム・濁水対策容量買い上げ) +ダム再開発(大山ダムかさ上げ) [松原ダム+大山ダム+江川ダムかさ上げ]	約 1,700	×	コスト	対策案(10)と比べてコストが高い。

○：概略評価による対策案の抽出

4.2.7 パブリックコメントを踏まえた流水の正常な機能の維持対策案の立案及び抽出

(1) パブリックコメントでの意見を踏まえた対策案の検討

パブリックコメントにおける、具体的な対策案の提案を踏まえ、対策案の追加を検討した。検討の結果、対策案（12）および対策案（13）を新たに追加で立案し、概略評価を行うこととした。

その他のパブリックコメントの詳細は6.2に示す。

【パブリックコメントにおける対策案の提案】

下水処理水を補給地点やダムに貯留する。

「パブリックコメントにおける具体的対策案」として立案し、概略評価を行う。

対策案（12）： 下水処理水直接導水＋ダム再開発（大山ダムかさ上げ）

対策案（13）： 下水処理水既存ダム貯留

表 4.2-20 パブリックコメントを踏まえた流水の正常な機能の維持対策案選定の一覧表

	現計画	対策案(1)	対策案(2)	対策案(3)	対策案(4)	対策案(5)	対策案(6)	対策案(7)	対策案(8)	対策案(9)	対策案(10)	対策案(11)	対策案(12)	対策案(13)
供給面での対応 (河川区域内)	筑後川水系ダム群連携 河運貯留施設 (貯水池)					ダム再開発 (大山ダムかさ上げ) ダム再開発 (松原ダムかさ上げ) ダム再開発 (江戸川ダムかさ上げ)				水系開導水 ダム再開発 (大山ダムかさ上げ) ダム再開発 (松原ダムかさ上げ)	ダム再開発 (大山ダムかさ上げ) ダム再開発 (松原ダムかさ上げ) ダム再開発 (江戸川ダムかさ上げ)	ダム再開発 (大山ダムかさ上げ)	ダム再開発 (大山ダムかさ上げ)	
	供給面での対応 (河川区域外)		地下水取水	ため池			他閉塞ダム 容量買い上げ (江戸川ダム貯水容量)	他閉塞ダム 容量買い上げ (松原ダム貯水容量)	他閉塞ダム 容量買い上げ (既設ダム貯水容量)		ダム再開発 (既設ダムの貯水容量の活用)	他閉塞ダム 容量買い上げ (小庄原川ダム 貯水容量確保)	地下水処理水 直接排水 地下水処理水 既存ダム貯留	
需要面・供給面での 総合的な対応が 必要なもの	水源体の保全 ※ 洪水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用 ※													

●グループ1)

●グループ2)

●グループ3)

パブリックコメント案

※:ここに記載する方策は、水資源管理を行う上で大切な方策であることから、全ての対策案に採用している。
 □:単独方策で必要な容量を確保できない方策
 □:単独方策で必要な容量を確保できない場合に組み合わせる方策

グループ 3：複数の方策を組み合わせる案

対策案（12）下水処理水直接導水＋ダム再開発（大山ダムかさ上げ）

【対策案の概要】

■ 筑後川に隣接する福岡市の下水処理場から下水処理水を直接導水する施設を新設するとともに、大山ダムを約 15m かさ上げすることによって必要な開発量を確保する。

< 下水処理水直接導水 >

- ・ 対象とする下水処理場は、近隣の下水処理場のうち、放流先が海域周辺で、効率的な導水が可能と考えられる中部水処理センター、西部水処理センター、東部水処理センターを設定。
- ・ 送水ルートは、各下水処理場から導水し、中継施設で合流した後、福岡県筑紫野市永岡付近の筑後川水系宝満川に導水するルートを想定する。
- ・ 下水処理水の水質が筑後川の水質基準に適合していないことから、下水処理水再高度処理施設の新設及び下水処理水量の安定的な定量の確保のため、一次貯留施設の新設を想定する。
- ・ 可能な導水能力は日量 約 43 万 m³（約 5.0m³/s）に相当する。
- ・ 導水路では、送水ポンプを整備する。なお、揚程差が約 40m となること、複数施設からの導水となることから、ポンプ施設、中継施設を整備する。
- ・ 下水の高度処理施設、一次貯留施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。

< ダム再開発（かさ上げ） >

- ・ かさ上げ高は、地形や地質等を考慮し、技術的に可能と考えられる最大高さを設定。
- ・ かさ上げでは、堤体の補強、放流ゲート改築、周辺道路の付替等を実施。
- ・ かさ上げに伴う新たな水没地の用地取得を行う。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 ※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

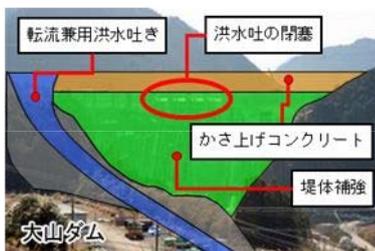
◇対策案概略位置図



【対策案】

- 下水処理水直接導水
 導水量 約 5.0m³/s
 導水路(圧送) 約 37km
 下水処理水再高度処理施設 一式
 (凝集剤添加＋砂ろ過)
 導水先の水質基準
 河川B類型
- ダム再開発
 大山ダムを約 15m かさ上げ
 (容量 810 万 m³ 相当)

◇かさ上げイメージ (大山ダム)



◇かさ上げによる容量確保のイメージ



◇導水先の主な水質基準

大山ダムの諸元等	
堤高	94.0m
堤頂長	370.0m
供用開始	平成25年
洪水調節	ダム下流の赤石川及び筑後川沿川の洪水被害軽減
都市用水	福岡県南広域水道企業団、福岡地区水道企業団
流水の正常な機能の維持	ダム下流赤石川及び筑後川本川向け

項目	基準値	
	生物化学的酸素要求量 BOD	浮遊物質質量 SS
河川 B 類型	3 mg/L 以下	25mg/L 以下

グループ 3：複数の方策を組み合わせる案

対策案（13）下水処理水既存ダム貯留

【対策案の概要】

■ 筑後川に隣接する福岡市の下水処理場から下水処理水を江川ダムおよび寺内ダムに導水する施設を新設するとともに、江川ダム等既存ダムに貯留することによって必要な開発量を確保する。

<下水処理水既存ダム貯留>

- ・ 対象とする下水処理場は、近隣の下水処理場のうち、放流先が海域周辺で、効率的な導水が可能と考えられる中部水処理センターを設定。
- ・ 送水ルートは、下水処理場から導水し、江川ダムおよび寺内ダムに導水するルートを想定する。
- ・ 下水処理水の水質が筑後川及び江川ダム、寺内ダムの水質基準に適合していないことから、下水処理水の再生処理施設の新設及び下水処理水量の安定的な定量の確保のため、一次貯留施設の新設を想定する。
- ・ 可能な導水能力は日量 約 9 万 m³（約 1.0m³/s）に相当する。
- ・ 導水路では、送水ポンプを整備する。なお、揚程差が約 220m となることから、複数のポンプ施設、中継施設を整備する。
- ・ 下水の再生処理施設、一次貯留施設、ポンプ施設等の用地取得を行う。
- ・ 既存の江川ダム・寺内ダムに貯留することによって必要量を確保する。

※対策案の立案にあたっては関係機関や地権者等の関係者との事前協議や調整は行っていない。
 ※対策箇所や数量については現時点のものであり、今後変更があり得るものである。

◇対策案概略位置図



【対策案】

■ 下水処理水既存ダム貯留
 導水量 約 1.0m³/s
 導水路(圧送) 約 52km
 下水処理水再生処理施設 一式
 (MBR 処理(MF 膜+RO 膜処理))
 導水先の水質基準
 湖沼 A II 類型

◇導水先の主な水質基準

項目	基準値			
	浮遊物質 SS	化学的酸素要求量 COD	全窒素	全リン
湖沼 A II 類型	5 mg/L 以下	3 mg/L 以下	0.2mg/L 以下	0.01mg/L 以下

(2) パブリックコメントでの意見を踏まえた対策案における概略評価による抽出

パブリックコメントの意見を踏まえて立案した流水の正常な機能の維持対策案について、検証要領細目に示されている「②概略評価による治水対策案の抽出」を準用して概略評価を行い、グループ1)～3)に区分された流水の正常な機能の維持対策案の中で妥当な案を抽出した。

抽出結果を表 4.2-21に示す。

グループ1)・・・施設の新設による案

グループ2)・・・既存施設を有効活用する案

グループ3)・・・複数の方策を組み合わせる案

表 4.2-21 概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出結果

流水の正常な機能の維持対策案(実施内容)		概略評価による抽出		
現計画	実施内容	概算事業費 (億円)	判定	不適當と考えられる評価軸とその内容
グループ1) 施設の新設による案	筑後川水系ダム群連携事業	約 400		
	(1) 河道外貯留施設(貯水池)	約 1,700	○	
	(2) 地下水取水	約 3,600	×	対策案(1)と比べてコストが高い。
	(3) ため池	約 5,100	×	対策案(1)と比べてコストが高い。
	(4) 海水淡水化	約 7,300	×	対策案(1)と比べてコストが高い。
グループ2) 既存施設を有効活用 する案	(5) ダム再開発 (松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ)	約 1,600	○	
	(6) 他用途ダム容量の買い上げ (江川ダム利水容量買い上げ)	不確定	×	・対策案の立案・抽出に際し、江川ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「多目的用水に供する余裕はない」「貴重な水源を失うこととなり、到底底にすることはできない」等の回答があった。 (※詳細は4.2.5参照)
	(7) 他用途ダム容量の買い上げ (寺内ダム・合所ダム利水容量買い上げ)	不確定	×	・対策案の立案・抽出に際し、寺内ダム、合所ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「多目的用水に供する余裕はない」「貴重な水源を失うこととなり、到底底にすることはできない」等の回答があった。 (※詳細は4.2.5参照)
グループ3) 複数の方策を組み 合わせる案	(8) 他用途ダム容量の買い上げ (大山ダム・山口調整池・地藏原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量買い上げ)	不確定	×	・対策案の立案・抽出に際し、大山ダム・山口調整池・地藏原ダム・筑後大堰・夜明ダムの利水容量の買い上げに対して、関係河川利用者に意見を聴いたところ、「地元の合意が得られる見込みもない」「電気事業者として受け入れることはできかねる」等の回答があった。 (※詳細は4.2.5参照)
	(9) 水系間導水 +ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)	約 2,400	×	対策案(10)と比べてコストが高い。
	(10) ダム再開発(既設ダムの貯水池掘削) +ダム再開発(松原ダム・大山ダムかさ上げ)	約 1,600	○	
	(11) 他用途ダム容量買い上げ (小石原川ダム・湯水対策容量買い上げ) +ダム再開発(大山ダムかさ上げ) [松原ダム+大山ダム+江川ダムかさ上げ]	約 1,700	×	対策案(10)と比べてコストが高い。
	(12) 下水処理水直接導水 +ダム再開発(大山ダムかさ上げ)	約 1,800	×	対策案(10)と比べてコストが高い。
(13) 下水処理水既設ダム貯留	約 2,000	×	対策案(10)と比べてコストが高い。	

○ : 概略評価による対策案の抽出
 ○ : パブリックコメントを踏まえた対策案

4.2.8 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価

概略評価により抽出した4つの流水の正常な機能の維持対策案について、検証要領細目に示されている6つの評価軸により評価を行った。

なお、評価にあたって、対策案の名称は以下のように整理した。

現計画 (ダム群連携)	: 筑後川水系ダム群連携	→ 「ダム群連携案」
対策案(1)	: 河道外貯留施設 (本川貯水池)	→ 「河道外貯留施設案」
対策案(5)	: ダム再開発 (大山ダム・松原ダム・江川ダムかさ上げ)	→ 「既設3ダムかさ上げ案」
対策案(10)	: ダム再開発 (既設ダムの貯水池の掘削) + ダム再開発 (大山ダム・松原ダムかさ上げ)	→ 「ダム貯水池掘削・ 既設2ダムかさ上げ案」

※「水源林の保全」、「湧水調整の強化」、「節水対策」、「雨水・中水利用」は全ての対策案に含まれる。

(新規利水の観点からの検討の例)

●各地方で個別ダムの検証に係る検討を行う場合には、【別紙1】に掲げる方策を組み合わせて立案した利水対策を、河川や流域の特性に応じ、次表のような評価軸で評価する。

評価軸	評価の考え方	従来の代替案検討※1	評価の定量性※2	備考	
目標	●利水計画者に対し、開発量として何m ³ /sの必要かを確認することともに、その算出が妥当に行われているかを確保することと並行して利水対策を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。	○	○	利水計画者に対し、開発量として何m ³ /sの必要かを確認することともに、その算出が妥当に行われているかを確保することと並行して利水対策を立案することとしており、このような場合は同様の評価結果となる。	
	●段階的にどのような効果が確保されていくのか	-	△	例えば、地下水取水は対策の進捗に伴って段階的に効果を発揮していくが、ダムは完成するまでは効果を発揮せず、完成して初めて効果を発揮することになる。このような各地方策の段階的な効果の検証の特性を考慮して、各利水対策について、対策実施手順を特定し、一定の期間後にどのような効果を確認しているかについて明らかにする。	
	●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)	△	△	例えば、地下水取水は、主として事業実施面付近において効果を発揮する。また、ダム、湖沼開発等は、下流域において効果を発揮する。このような各地方策の特性を考慮して、各利水対策によって効果が及ぶ範囲が異なる場合は、その旨を明らかにする。	
	●どのような水質の用水が得られるか	△	△	各利水対策について、得られる見込みの用水の水質をできるかぎり定量的に見込む。用水の水質によっては、利水計画者の理解が得られない場合や、利水計画者にとって浄水コストがかさむ場合があることを考慮する。	
	※なお、目標に関しては、各種計画との整合、漏水被害抑止、経済効果等の観点で適宜評価する。				
	●完成までに要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策について、現時点から完成するまでの費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。	
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	○	○	各利水対策について、維持管理に要する費用をできる限り網羅的に見込んで比較する。	
	●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	-	○	その他の費用として、ダム中止に伴って発生する費用等について、できる限り明らかにする。	
	※なお、コストに関しては、必要に応じて、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評価する。				
	●土地所有者等の協力の見通しはどうか	-	△	用地取得や家屋移転補償等が必要な利水対策については、土地所有者等の協力の見通しについて明らかにする。	
実現性※3	●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	-	△	各利水対策の策定に当たって、調整すべき関係する河川使用者を特定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。関係する河川使用者とは、例えば、既存ダムの活用（容量の買い上げ・かさ上げ）の場合における既存ダムに権利を有する者、水需要予測見直しの際の既得の水権利を有する者、農業用水合理化の際の農業関係者が考えられる。	
	●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	-	△	発電の目的を有する検証対象ダムにおいて、当該ダム事業以外の利水対策を実施する場合には、発電を目的としてダム事業に参画している者の目的が達成できなくなることとなるが、その者の意見を聴くことともに、影響の程度をできる限り明らかにする。	
	●その他の関係者との調整の見通しはどうか	-	△	各利水対策の実施に当たって、調整すべきその他の関係者を特定し、調整の見通しをできる限り明らかにする。その他の関係者とは、例えば、利水計画者が用水の供給を断つことによる影響、事業期間中は調整の見通しをできる限り明らかにする。また、必要に応じて関係機関との調整等も考慮する。	
	●事業期間はどの程度必要か	△	△	各利水対策について、事業効果が発揮するまでの期間をできる限り定量的に見込む。利水計画者は需要者に対し供給可能時期を示しており、需要者はそれを見込みつつ経営計画を立てることから、その時期までに供給できるかどうか重要な評価軸となる。	
	●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	※4	-	各利水対策について、現行法制度で対応可能か、関連法令に抵触することがないか、条例を制定することによって対応可能かなど、どの程度実現性があるかについて見直しを明らかにする。	
	●技術上の観点から実現性の見通しはどうか	※4	-	各利水対策について、利水計画者に対して確認した必要を開発量を確保するための施設を設計するために必要な技術が確立されているか、現在の技術水準で施工が可能かなど、どの程度実現性があるかについて見直しを明らかにする。	
	●将来にわたって持続可能といえるか	-	△	各利水対策について、恒久的にその効果を維持していくために、将来にわたって定期的な監視や観測、対策方法の調査研究、関係者との調整等をできる限り明らかにする。例えば、地下水取水には地盤沈下についての定期的な監視や観測が必要となる。	
	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	○	△	各利水対策について、土壌の買収、買収の後の経済活動、コミュニティ、まちづくり等への影響の観点から、事業地及びその周辺にどのような影響が生じるかをできる限り明らかにする。また、必要に応じて対象地域の人口動態と対策との関係や対策の進捗等への影響についても検討する。なお、必要に応じて影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。	
	●地域振興に対してどのような効果があるか	-	△	例えば、河川外許留施設（貯水池）やダム等によって広大な水面ができると、観光客が増加し、地域振興に寄与する可能性がある。このように、利水対策によって、地域振興に効果がある場合があるため、必要に応じて、その効果を明らかにする。	
	●地域間の利害の衝突への配慮がなされているか	-	-	例えば、ダム等は建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴い、受益するのは下流域であるのが一般的である。一方、地下水取水等は対策実施箇所と受益地が比較的近接している。各利水対策について、地域間でどのように利害が異なるか、利害の衝突をどのようにに配慮がなされているか、できる限り明らかにする。また、必要に応じて影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。	
地域社会への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	△	△	各利水対策について、現況と比べて水量や水質がどのように変化するか、利用できる予一タの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。また、必要に応じて影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。	
	●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	-	△	各利水対策について、湧出と比べて地下水位にどのような影響を与えるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺に地盤沈下や地下水の塩水化、周辺にどのような影響や想定される効果等について明らかにする。	
	●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	△	△	各利水対策について、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか、またそれにより地盤沈下や地下水の塩水化、周辺に地盤沈下や地下水の塩水化、周辺にどのような影響や想定される効果等について明らかにする。	
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・海岸にどのような影響があるか	△	△	各利水対策について、土砂流動がどのように変化するか、それにより下流河川や海岸における土砂の堆積又は侵食にどのような影響や想定される効果等について明らかにする。また、必要に応じて影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。	
	●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	△	△	各利水対策について、景観がどう変化するか、河川や湖沼での野レクリエーションを通じた人と自然との触れ合いの活動及び日常的な人と自然との触れ合いの活動がどのように変化するかをできる限り明らかにする。また、必要に応じて影響緩和のための対策を検討し、対策の内容や想定される効果等について明らかにする。	
	●CO2排出負荷はどうか	-	△	各利水対策について、対策の実施及び河川・ダム等の管理に伴うCO2の排出負荷の削減を明らかにする。例えば、海水淡化や長距離輸送の実施には多大なエネルギーを必要とすること、水力発電用ダム容量の買い上げや発電を目的に含むダム事業の中止は火力発電の増強を要するなど、エネルギー政策にも影響する可能性があることに留意する。	
	●その他	△	△	以上の項目に加え、特筆される環境影響があれば、利用できる予一タの制約や想定される影響の程度に応じてできる限り明らかにする。	
	環境への影響	※1 ○：評価の観点としてよく使われてきている、△：評価の観点として使われている場合がある、-：明示した評価はほとんど又は全く行われてきていない。			
		※2 ○：原則として定量的評価を行うことが可能、△：主として定性的に評価をせざるを得ないが、一部の事項については定量的な表現が可能な場合がある、-：定量的評価が直ちには困難			
		※3 「実現性」としては、例えば、達成しうる安全度が著しく低くないか、コストが著しく高くないか、持続性があるか、地域に与える影響や自然環境へ与える影響が著しく大きくないかが考えられるが、これらについては、実現性以外の評価軸を参照すること。			
※4 これまで、法制度上又は技術上の観点から実現性が乏しい案は代替案として検討しない場合が多かった。					

表 4.2-22 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸①

評価軸と評価の考え方	現計画 ダム群連携案	対策案 (1) 河道外貯留施設案	対策案 (5) 既設3ダムかさ上げ案	対策案 (10) ダム貯水池掘削・ 既設2ダムかさ上げ案
	●河川整備計画で目標としている必要量を確保できるか。	・筑後川水系ダム群連携 ・河川整備計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・河道外貯留施設（本川貯水池） ・現計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・ダム再開発（松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ） ・現計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。
●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【5年後】 ・ダム群連携施設は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【10年後】 ・ダム群連携施設は完成し、効果を発現していると想定される。	【5年後】 ・河道外貯留施設は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【10年後】 ・河道外貯留施設は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。	【5年後】 ・松原ダム、大山ダム、江川ダムかさ上げは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【10年後】 ・既設ダムかさ上げは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。	【5年後】 ・既設ダムの貯水池の掘削は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ・松原ダム・大山ダムかさ上げは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 【10年後】 ・既設ダムの貯水池の掘削は一部のダムで完成しており、順次効果を発現していると想定される。 ・既設ダムかさ上げは事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。
●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	※予算の状況等により変動する可能性がある。 ・瀬ノ下地点において効果を確保できる。	※予算の状況等により変動する可能性がある。 ・瀬ノ下地点において、現計画案と同等の効果を確保できる。	※予算の状況等により変動する可能性がある。 ・瀬ノ下地点において、現計画案と同等の効果を確保できる。	※予算の状況等により変動する可能性がある。 ・瀬ノ下地点において、現計画案と同等の効果を確保できる。
●どのような水質の用水が得られるか	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。	・現状の河川水質と同等と考えられる。
●完成までに要する費用はどのくらいか	・約400億円	・約1,700億円	・約1,600億円	・約1,600億円
●維持管理に要する費用はどのくらいか	・約960百万円/年 ※維持管理に要する費用は、現計画案の整備に伴う増加分を計上した。	・約80百万円/年 ※維持管理に要する費用は、河道外貯留施設案の実施に伴う増加分を計上した。	・約310百万円/年 ※維持管理に要する費用は、既設3ダムかさ上げ案の実施に伴う増加分を計上した。	・約220百万円/年 ※維持管理に要する費用は、既設2ダムかさ上げ案の実施に伴う増加分を計上した。
●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	【中止に伴う費用】 ・発生しない。	【中止に伴う費用】 ・水位観測施設等の撤去に約4百万円が必要と見込んでいる。	【中止に伴う費用】 ・水位観測施設等の撤去に約4百万円が必要と見込んでいる。	【中止に伴う費用】 ・水位観測施設等の撤去に約4百万円が必要と見込んでいる。
●土地所有者等の協力の見通しはどうか	・現計画案の施設設置に伴い、約3haの用地買収が必要となり、導水路トンネルの掘削に伴い発生する土砂の撤出先土地所有者等の協力が必要となる。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。 ・導水路ト周辺地域では、調査協力の了解を得ており、水理水文調査や環境調査を実施しているところである。	・河道外貯留施設の設置に伴い、約220haの用地買収等が必要となり、掘削に伴い発生する土砂の撤出先土地所有者等の協力が必要となる。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・松原ダム、大山ダム、江川ダムのかさ上げに伴い、新たに水没する約60haの用地買収等が必要となり、洪水吐きやかさ上げコンクリート部の基礎掘削に伴い発生する土砂の撤出先土地所有者等の協力が必要となる。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。	・既設ダムの貯水池の掘削に伴い、約600万m ³ の残土処分地等が必要となるため、土砂の撤出先の土地所有者等の協力が必要となる。 ・松原ダム、大山ダムかさ上げに伴い、新たに水没する約30haの用地買収等が必要となり、洪水吐きやかさ上げコンクリート部の基礎掘削に伴い発生する土砂の撤出先土地所有者等の協力が必要となる。 ・なお、現時点では、本対策案について土地所有者等に説明等を行っていない。
目 標				
コ				
ス				
ト				
実 現 性				

表 4.2-22 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価②

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方	現計画 ダム群連携案 ・筑後川水系ダム群連携	対策案 (1) 河道外貯留施設案 ・河道外貯留施設（本川貯水池）	対策案 (5) 既設3ダムかさ上げ案 ・ダム再開発 （松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ）	対策案 (10) ダム貯水池掘削・ 既設2ダムかさ上げ案 ・ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） +ダム再開発（松原ダム・大山ダムかさ上げ）
●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	・ダム群連携施設取水地点下流の関係する河川使用者との協議が必要である。 ・九州農政局からは「かんがい用水や地域の営農への影響に配慮願いたい」、「当該事業の計画が具体化された時点で、関係機関へ協議願いたい」との意見が表明されている。 ・朝倉市からは「両筑平野用水及び寺内ダムに係る既存の利水に支障を与えないよう検討願いたい」との意見が表明されている。	・河道外貯留施設下流の関係する河川使用者との協議が必要である。 ・福岡市からは、「江川ダム再開発に関連する案については、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、本市の安定給水へ多大な影響が懸念され、工事期間中における別途水源の確保についても、併せて検討する必要がある」との意見が表明されている。 ・日田市からは、「既存のダム再開発（かさ上げ・掘削）等を実施することとなった場合、河川水質の悪化や鮎漁等への影響が懸念されることから、地元関係者の理解を得ることが困難である」との意見が表明されている。 ・両筑土地改良区からは、「江川ダムの貯留水は各利水者負担の元確保された水であり、新たに同ダムに多目的用水を確保しようとする対策案は既得水利運用上支障を来たし、地元関係者（農家等）の理解も得難い」との意見が表明されている。 ・福岡県南広域水道企業団からは、「既存施設を活用する対策案については、当企業団の水利使用に支障がないことを前提に検討をお願いする」との意見が表明されている。 ・福岡地区水道企業団からは、「工事期間中の取水制限に伴い、住民生活への重大な影響が懸念され、同等の代替水源の確保が必要であるため、代替案には賛同できない」との意見が表明されている。	・ダム再開発（松原ダム・大山ダムかさ上げ） ・松原ダム、大山ダム、江川ダムの施設管理者及び関係利水者等との協議が必要である。 ・各ダムの下流の関係する河川使用者との協議が必要である。 ・福岡市からは、「江川ダム再開発に関連する案については、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、本市の安定給水へ多大な影響が懸念され、工事期間中における別途水源の確保についても、併せて検討する必要がある」との意見が表明されている。 ・日田市からは、「既存のダム再開発（かさ上げ・掘削）等を実施することとなった場合、河川水質の悪化や鮎漁等への影響が懸念されることから、地元関係者の理解を得ることが困難である」との意見が表明されている。 ・福岡県南広域水道企業団からは、「既存施設を活用する対策案については、当企業団の水利使用に支障がないことを前提に検討をお願いする」との意見が表明されている。 ・福岡地区水道企業団からは、「工事期間中の取水制限に伴い、住民生活への重大な影響が懸念され、同等の代替水源の確保が必要であるため、代替案には賛同できない」との意見が表明されている。	【ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削）】 ・既設ダムの貯水池の掘削については、対象ダムの施設管理者及び関係利水者等との協議が必要である。 ・各ダムの下流の関係する河川使用者との協議が必要である。 ・両筑土地改良区からは、「掘削による貯留水の汚濁により農業用水の確保に支障をきたす。また、江川・寺内ダムの貯留水は各利水者負担の元確保された水であり、新たに同ダムに多目的用水を確保しようとする対策案は既得水利運用上支障を来たし、地元関係者（農家等）の理解も得難い」との意見が表明されている。 ・耳納山麓土地改良区からは、「合所ダムの貯水池の掘削について、掘削時の汚濁や工事中の農業用水の確保が懸念され、営農に多大な影響を与える為、到底容認できない。また、新たな用水を加えることは、ダム管理や用水管理に影響を与える」との意見が表明されている。 ・山神水道企業団からは、「掘削工事期間中に安定した取水・用水の確保ができるかが疑問である。」、「工事期間中は工事に伴う土砂が流入し原水の濁度上昇が考えられ浄水作業に大きく影響することとなり構成団体へ安定した水道用水の供給ができなくなるおそれがあることから県営山神ダム貯水池掘削については賛成できない」との意見が表明されている。 ・独立行政法人水資源機構からは、「貯水池掘削による環境への影響について十分検討する必要がある」との意見が表明されている。 【ダム再開発（ダムかさ上げ）】 ・既設ダムのダムかさ上げについては、対象ダムの施設管理者及び利水者等との協議が必要である。 ・各ダムの下流の関係する河川使用者との協議が必要である。 ・福岡市からは、「江川ダム再開発に関連する案については、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、本市の安定給水へ多大な影響が懸念され、工事期間中における別途水源の確保についても、併せて検討する必要がある」との意見が表明されている。 ・日田市からは、「既存のダム再開発（かさ上げ・掘削）等を実施することとなった場合、河川水質の悪化や鮎漁等への影響が懸念されることから、地元関係者の理解を得ることが困難である」との意見が表明されている。 ・福岡県南広域水道企業団からは、「既存施設を活用する対策案については、当企業団の水利使用に支障がないことを前提に検討をお願いする」との意見が表明されている。 ・福岡地区水道企業団からは、「工事期間中の取水制限に伴い、住民生活への重大な影響が懸念され、同等の代替水源の確保が必要であるため、代替案には賛同できない」との意見が表明されている。

実 現 性

表 4.2-22 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価③

流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方	現計画 ダム群連携案	対策案 (1) 河道外貯留施設案	対策案 (5) 既設3ダムかさ上げ案	対策案 (10) ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案
●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか (つづき)	・筑後川水系ダム群連携	・河道外貯留施設 (本川貯水池)	・ダム再開発 (松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ)	・ダム再開発 (既設ダムの貯水池の掘削)・十ダム再開発 (松原ダム・大山ダムかさ上げ) ・佐賀東部水道企業団からは、「建設費及び維持管理費等の新たな経費負担が発生するようであれば、賛同は困難」との意見が表明されている。 ・独立行政法人水資源機構からは、「既存の治水機能、水利用等に影響を与えないよう配慮する必要がある。」「既設ダムのかさ上げについては、技術的に問題がないか詳細な調査が必要である。」また、「地域住民の十分な理解、協力を得るとともに、貯水水位上昇に伴う環境への影響について十分検討する必要がある。」「特に、江川ダムのかさ上げでは、直上流に建設中の小石原川ダム計画への影響を検討する必要がある」との意見が表明されている。
●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	・ダム群連携において、発電を目的として参画している者はいない。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・河道外貯留施設の設置に伴い、周辺の水路及び道路の付け替え等について施設管理者及び道路管理者との調整が必要である。	・ダムかさ上げに伴い、周辺道路の付け替え等について道路管理者との調整が必要である。	【ダム再開発 (既設ダムの貯水池の掘削)】 ・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・九州農政局からは、「既設ダムの掘削において、江川ダム、寺内ダム、合所ダムはかんがいを目的に含むダムであり、掘削による貯留水の汚濁、工事期間中の農業用水の確保に支障をきたすと思われる。」、「また、新たに用水を確保することは、現行の利水運用にも支障をきたす恐れがあると思われることから、施設完了後のダムの管理・運用等をどのように行うかを関係利水者に示し了解を得る必要がある」との意見が表明されている。
●その他の関係者との調整の見通しはどうか	・朝倉市からは、「小石原川、佐田川の流況や水質への影響、本川中流の堰からの取水への影響が出ないよう配慮してほしい」、「江川ダム、寺内ダム、建設中の小石原川ダムの水源地となっており、ダム群連携事業においても水源地への配慮をお願いしたい」、「導水管埋設により土砂災害を助長しないよう十分に注意してほしい」との意見が表明されている。 ・福岡県からは、「筑後川中流域は国土改良事業及び附帯農宮事業などで整備された優良農地であり、貯留施設を農振農用地内に建設するのであれば、地域農業の振興上、容認し難い」との意見が表明されている。 ・久留米市からは、「広大に広がる耕作地帯の優良農地を広く潰廃することとなり、農業を基盤産業としている本市において大きな影響が出ることに危惧される。」、「また、その影響は、直接潰廃される農地に留まらず、当該農地を含む広範囲の農地を受益地とする農業施設の稼働率低下につながり、それらの施設を維持する農業者の負担増が懸念される」との意見が表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・河道外貯留施設の設置に伴い、周辺の水路及び道路の付け替え等について施設管理者及び道路管理者との調整が必要である。 ・九州農政局からは、「江川ダムは、水機構管面築平野用水事業により農業用水 (及び都市用水) 確保の目的で築造したダムで両築平野地域の重要な水源であり、高上げ工事に伴い管理棟や取水設備の改築、周辺道路の付け替え等工事が長期化する恐れがある。農業用水の取水に影響を及ぼすと思われる。」、「また、新たに用水を確保することは、現行の利水運用にも支障をきたす恐れがあると思われることから、施設完了後のダムの管理・運用等をどのように行うかを関係利水者に示し了解を得る必要がある」との意見が表明されている。 ・福岡県からは、「対策案では、工事期間中といえども必要な農業用水等を事業主体の責務として確保する必要がある。」、「掘削方法によっては、既存利水者への補償が発生するべきであるので、掘削方法も事前に示されるべきである。また、施設管理者に対し、掘削の形状などが分かる資料を事前に示す必要がある」との意見が表明されている。 ・大分県からは、「掘削工事による地滑り防止対策に加え、良好な水質確保のため貯水量の増大に伴う水質浄化施設の規模見直しが必要である。」、「掘削により大量に発生する残土の処理や工事中の安全対策に伴い、新たに地域の合意形成が必要である」との意見が表明されている。 ・久留米市からは、「筑後大堰近辺の河川区域については、都市計画公園として計画決定を行っており、その一部が他用途に活用されることは、市民の理解を得ることが難しく、現計画にあるダム群を活用した計画の推進を望む」との意見が表明されている。	・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・ダムかさ上げに伴い、周辺道路の付け替え等について道路管理者との調整が必要である。 ・九州農政局からは、「江川ダムは、水機構管面築平野用水事業により農業用水 (及び都市用水) 確保の目的で築造したダムで両築平野地域の重要な水源であり、高上げ工事に伴い管理棟や取水設備の改築、周辺道路の付け替え等工事が長期化する恐れがある。農業用水の取水に影響を及ぼすと思われる。」、「また、新たに用水を確保することは、現行の利水運用にも支障をきたす恐れがあると思われることから、施設完了後のダムの管理・運用等をどのように行うかを関係利水者に示し了解を得る必要がある」との意見が表明されている。 ・福岡県からは、「対策案では、工事期間中といえども必要な農業用水等を事業主体の責務として確保する必要がある。」、「また、既存のダムに新たな利水容量を持たせることにより、ダムの運用が変更される事が予想されるため、施設完了後のダムの管理・運営をどのように行うかを、事前に利水者に示す必要がある」との意見が表明されている。 ・大分県からは、「かさ上げにより水没地が生じるため、用地買収や道路等の付け替えが伴うが、ダムは既に完成しており、新たに地域の合意形成が必要である。」、「「水細ひた清流復活運動」の増量問題等、地域の河川水環境に対する意識が高いため、事業に伴うダム下流の水量・水質の影響について、地域の合意形成を十分に図る必要がある」との意見が表明されている。	

表 4.2-22 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価④

流水の正常な機能の維持対策案と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方	現計画 ダム群連携 ・筑後川水系ダム群連携	対策案 (1) 河道外貯留施設案 ・河道外貯留施設 (本川貯水池) ・佐賀東部水道企業団からは、「流水の正常な機能の維持のための用水確保は、流域住民はじめ利水者にとっても喫緊に問題解決を求めるところであるが、水源開発負担はすでに利水者にとりて大きな負担となっており、これ以上の負担とならない方が必要」との意見が表明されている。	対策案 (5) 既設3ダムかさ上げ案 ・ダム再開発 (松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ)	対策案 (10) ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案 ・ダム再開発 (既設ダムの貯水池の掘削) ・ダム再開発 (松原ダム・大山ダムかさ上げ) ・筑紫野市からは、「①掘削工事により山間川が濁ることにより下流の農業への影響が予想される。」「②工事に伴い、地域住民の安全交通が阻害される恐れがある。」「③既存利水者の水利用に影響を与えないよう配慮する必要がある。」「④工事がなされる場合は、十分な安全性を確保されたい。」「⑤濁水等による浄水機能の低下を招かないようお願いする。」との意見が表明されている。 ・みやき町からは、「筑後大堰の掘削により、水質の汚濁とともに下流への水量の変化が予想される」との意見が表明されている。 ・鳥栖市からは、「筑後大堰貯水池掘削の対象となっている下野町河川敷は、引き続き市民に開放していきたい」との意見が表明されている。
●その他の関係者との調整の見直しはどうか (つづき)	・国土交通省の対応方針等の決定を受け、完成までに概ね9年程度を要する。 ・これに加え、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。 ・現行法制度の下で現計画案を実施することは可能である。	・河道外貯留施設の完成までに概ね27年程度を要する。 ・これに加え、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。 ・現行法制度の下で河道外貯留施設案を実施することは可能である。	・大山ダムかさ上げの完成までに概ね13年程度を要する。 ・江川ダムかさ上げの完成までに概ね13年程度を要する。 ・松原ダムかさ上げの完成までに概ね11年程度を要する。 ・これに加え、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。 ・現行法制度の下で既設3ダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・既設ダムの貯水池の掘削の完成までに概ね18年程度を要する。 ・大山ダムかさ上げの完成までに概ね13年程度を要する。 ・松原ダムかさ上げの完成までに概ね11年程度を要する。 ・これに加え、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。 ・現行法制度の下でダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案を実施することは可能である。
●事業期間ほどの程度必要か ●法制度上の観点から実現性の見直しはどうか ●技術上の観点から実現性の見直しはどうか	・事業期間ほどの程度必要か ・法制度上の観点から実現性の見直しはどうか ・技術上の観点から実現性の見直しはどうか	・河道外貯留施設の完成までに概ね27年程度を要する。 ・これに加え、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。 ・現行法制度の下で河道外貯留施設案を実施することは可能である。	・大山ダムかさ上げの完成までに概ね13年程度を要する。 ・江川ダムかさ上げの完成までに概ね13年程度を要する。 ・松原ダムかさ上げの完成までに概ね11年程度を要する。 ・これに加え、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。 ・現行法制度の下で既設3ダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・既設ダムの貯水池の掘削の完成までに概ね18年程度を要する。 ・大山ダムかさ上げの完成までに概ね13年程度を要する。 ・松原ダムかさ上げの完成までに概ね11年程度を要する。 ・これに加え、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。 ・現行法制度の下でダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案を実施することは可能である。
●将来にわたって持続可能といえるか 実現性	・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。

表 4.2-22 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価⑥

評価軸と評価の考え方	現計画 ダム群連携案	対策案 (1) 河道外貯留施設案	対策案 (5) 既設3ダムかさ上げ案	対策案 (10) ダム貯水池掘削・ 既設2ダムかさ上げ案
流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方 ●事業地及びその周辺への影響はどの程度か ●地域振興に対してどのような効果があるか ●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・筑後川水系ダム群連携 ・大きな影響は特に想定されない。	・河道外貯留施設の新設により約220haの用地を買収することは、農業収益減収等、事業地周辺の農業活動に影響を及ぼすと予想される。	・ダム再開発 (松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ) ・現時点では、松原ダム、大山ダム、江川ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・現時点では、既設ダムの貯水池掘削に伴う貯水池周辺地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。 ・筑後大堰の貯水池掘削により筑後川の高水敷利用が制限されると考えられる。 【松原ダム・大山ダムかさ上げ】 ・現時点では、松原ダム、大山ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等に係る調査・検討が行われていない。
	●地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・河道外貯留施設の新設により新たな水面がレクリエーションの場となり、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。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。
	●水環境に対してどのような影響があるか	・ダム群連携施設を整備する場合、建設地付近で用地取得等を伴う一方、効果を発揮する地域は下流域である。 ・新たにダム群連携施設を整備する地域と効果に係る調整が必要になると予想される。	・河道外貯留施設を新たに設置する場合、建設地付近で用地取得等を伴う一方、効果を発揮する地域は下流域である。 ・新たに河道外貯留施設を整備する地域と効果に係る調整が必要になると予想される。	・既設ダムの貯水池掘削、松原ダム、大山ダムをかさ上げる場合、ダム周辺地域で用地取得等を伴う一方、効果を発揮する地域はダムの下流域である。 ・ダム周辺地域と効果を発揮する地域である下流域との間で利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。
●水環境に対してどのような影響があるか	・ダム群連携事業完成後は、導水先の佐田川及び寺内ダム、江川ダムの水質への影響は小さいと予測されるが、必要に応じて水質保全対策を講じる必要がある。	・河道外貯留施設の設置により、貯水池での富栄養化等が生じる可能性が考えられるため、必要に応じて水質保全対策を講じる必要がある。	・松原ダム、大山ダム、江川ダム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、ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと考えられるが、必要に応じて水質保全対策を講じる必要がある。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・既設ダムの貯水池の掘削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、ダム下流での現況水質等の水環境の変化は小さいと考えられるが、必要に応じて水質保全対策を講じる必要がある。
	●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	・ダム群連携に伴う導水路の設置により、周辺の地下水への影響が考えられるため、必要に応じて地下水保全対策を講じる必要がある。	・地下水位等への影響は想定されない。	・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	・ダム群連携の実施により、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や移植等の環境保全措置を講じる必要がある。	・施設面積：約220ha ・河道外貯留施設の設置に伴い、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や移植等の環境保全措置を講じる必要がある。	・湛水面積増分の合計：約43ha ・既設ダムかさ上げに伴い、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や移植等の環境保全措置を講じる必要がある。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・掘削を予定している土地は既に人工的に利用されていることから、生物の生息環境への影響は少ないと考えられる。 【松原ダム・大山ダムかさ上げ】 ・湛水面積増分の合計約28ha ・既設ダムかさ上げに伴い、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や移植等の環境保全措置を講じる必要がある。

表 4.2-22 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価⑥

流水の正常な機能の維持対策案 と実施内容の概要 評価軸と評価の考え方	現計画 ダム群連携案	対策案 (1) 河道外貯留施設案	対策案 (5) 既設3ダムかさ上げ案	対策案 (10) ダム貯水池掘削・ 既設2ダムかさ上げ案
	●土砂流動がどう変化し、下流の河川・ 海岸にどのよう影響するか ●景観、人と自然との豊かなふれあいに どのよう影響があるか 環 境 へ の 影 響	・筑後川水系ダム群連携 ・河道外に施設が設置されることから、土砂流動への影響は小さいと考えられる。	・河道外貯留施設（本川貯水池） ・河道外に施設が設置されることから、土砂流動への影響は小さいと考えられる。 ・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。 ・新たな湖面創出により、人と自然との豊かなふれあいの活動の場に変化が生じると考えられる。	・ダム再開発 （松原ダム・大山ダム・江川ダムかさ上げ） ・既設ダムを活用する対策案であり、土砂流動の変化は小さいと考えられる。
●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	・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。	・変化は小さいと考えられる。	・変化は小さいと考えられる。	・変化は小さいと考えられる。

4.2 流水の正常な機能の維持の観点からの検討

4.3 目的別の総合評価

4.3.1 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）

「ダム群連携案」、「河道外貯留施設案」、「既設3ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」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とおりである。

○目標

- ・「ダム群連携案」については、河川整備計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。「河道外貯留施設案」、「既設3ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」については、現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「ダム群連携案」である。「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」は、既設ダムの貯水池の掘削は一部のダムで完成しており、順次効果を発現していると想定される。

○コスト

- ・完成までに要する費用が最も小さい案は、「ダム群連携案」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。
- ・「ダム群連携案」以外の案は、ダム群連携事業の中止に伴う費用が必要となる。

○実現性

- ・土地所有者等の協力の見通しについては、全ての案において土地所有者等との協力が必要である。「ダム群連携案」は、導水ルート周辺地域では、調査協力の了解を得ており、水理水文調査や環境調査を実施しているところである。「河道外貯留施設案」、「既設3ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」については、土地所有者等に説明を行っていない。
- ・関係する河川使用者の同意の見通しについては、全ての案において河川使用者との協議が必要である。「ダム群連携案」は、ダム群連携施設取水地点下流の関係する河川使用者や関係利水者等との協議が必要である。「河道外貯留施設案」は、河道外貯留施設下流の関係する河川使用者との協議が必要である。「既設3ダムかさ上げ案」は、松原ダム、大山ダム、江川ダムの施設管理者及び関係利水者等との協議が必要であり、各ダムの下流の関係する河川使用者との協議が必要である。「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」は、既設ダムの貯水池の掘削については、対象ダムの施設管理者及び関係利水者等との協議が必要であり、各ダムの下流の関係する河川使用者との協議が必要である。既設ダムのかさ上げについては、対象ダムの施設管理者及び関係利水者等との協議が必要であり、各ダムの下流の関係する河川使用者との協議が必要である。
- ・「ダム群連携案」において、発電を目的として参画している者はいない。
- ・その他の関係者との調整の見通しについては、全ての案において漁業関係者との調整を実施していく必要がある。「ダム群連携案」は、導水管を道路敷地に埋設するため、道路管理者との調整が必要であり、朝倉市からは、「小石原川、佐田川の流況や水質への影響、本川中流の

堰からの取水への影響が出ないように配慮してほしい」、「江川ダム、寺内ダム、建設中の小石原川ダムの水源地となっており、ダム群連携事業においても水源地への配慮をお願いしたい」、「導水管埋設により土砂災害を助長しないように十分注意してほしい」との意見が表明されている。「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い、周辺の水路及び道路の付け替え等について施設管理者及び道路管理者との調整が必要であり、福岡県からは、「貯留施設を農振農用地内に建設するのであれば、地域農業の振興上、容認し難い」等の意見が表明されている。「既設3ダムかさ上げ案」については、ダムかさ上げに伴い、周辺道路の付け替え等について道路管理者との調整が必要である。「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」について、久留米市からは、「筑後大堰近辺の河川区域については、都市計画公園として計画決定を行っており、その一部が他用途に活用されることは、市民の理解を得ることが難しい」等の意見が表明されている。

- ・事業期間が最も短いのは、完成までに概ね9年程度を要すると考えられる「ダム群連携案」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。なお、すべての対策案において、事業用地の所有者、関係機関、周辺住民の理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見通しについて、「ダム群連携案」、「河道外貯留施設案」については、技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。「既設3ダムかさ上げ案」については、技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はないが、松原ダム及び江川ダムは完成後約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。「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」については、既設ダムの貯水池の掘削については、技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はないが、松原ダムは完成後約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、「ダム群連携案」については、大きな影響は特に想定されない。「河道外貯留施設案」については、河道外貯留施設の新設により約220haの用地を買収することは、農業収益減収等、事業地周辺の農業活動に影響を及ぼすと予想される。「既設3ダムかさ上げ案」については、ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等が予測される場合は、対策が必要となる。「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」については、既設ダムの貯水池掘削に伴う貯水池周辺地すべりへの影響等が予測される場合は、対策が必要となり、筑後大堰の貯水池掘削により筑後川の高水敷利用が制限されると考えられる。ダムかさ上げによる新たな湛水に伴う地すべりへの影響等が予測される場合は、対策が必要となる。
- ・地域振興に対する効果について、「ダム群連携案」、「既設3ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」は、地域振興に対する新たな効果は想定されない。「河道外貯留施設案」は、河道外貯留施設の新設により新たな水面がレクリエーションの場となり、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。

- ・全ての案について、地域と受益地である下流域との間で利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。

○環境への影響

- ・「ダム群連携案」については、ダム群連携事業完成後は、導水先の佐田川及び寺内ダム、江川ダムの水質への影響は小さいと予測されるが、必要に応じて水質保全対策を講じる必要がある。「河道外貯留施設案」では、河道外貯留施設の設置により、貯水池での富栄養化等が生じる可能性が考えられるため、必要に応じて水質保全対策を講じる必要がある。「既設3ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」については、水環境の変化は小さいと考えられるが、必要に応じて水質保全対策を講じる必要がある。
- ・地下水水位や地盤沈下への影響について、「ダム群連携案」については、ダム群連携に伴う導水路の設置により、周辺の地下水への影響が考えられるため、必要に応じて地下水保全対策を講じる必要がある。「河道外貯留施設案」、「既設3ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」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、全ての案で動植物の生息・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や移植等の環境保全措置を講じる必要がある。
- ・土砂流動の影響について、「ダム群連携案」、「河道外貯留施設案」については、河道外に施設が設置されることから、土砂流動への影響は小さいと考えられる。「既設3ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」については、既設ダムを活用する対策案であり、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、「ダム群連携案」については、景観及び人と自然とのふれあいの活動の場に与える影響は小さいと考えられる。「河道外貯留施設案」については、新たな湖面創出により、景観が一部変化すると考えられ、人と自然との豊かなふれあいの活動の場に変化が生じると考えられるが、「既設3ダムかさ上げ案」については、ダム堤体及び付替道路等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ふれあいの活動の場に対する影響は小さいと考えられる。「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」については、筑後大堰掘削では、高水敷が減少し、水面が増加することから景観が変化すると考えられるとともに、河川敷はゴルフ場や公園等に利用されており、利用性、快適性が改変されると考えられる。既設ダムかさ上げでは、ダム堤体及び付替道路等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ふれあいの活動の場に対する影響は小さいと考えられる。
- ・CO₂排出負荷について、「ダム群連携案」については、ポンプ使用による電力使用量増加に伴いCO₂排出量の増加が想定される。「河道外貯留施設案」、「既設3ダムかさ上げ案」、「ダム貯水池掘削・既設2ダムかさ上げ案」については、CO₂排出負荷の変化は小さいと考えられる。

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（流水の正常な機能の維持対策）を行った結果は以下のとおりである。

- 1) 一定の「目標」（流水の正常な機能を維持する）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「ダム群連携案」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「ダム群連携案」である。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」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、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「ダム群連携案」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。

4.4 検証対象ダムの総合的な評価

検証要領細目に示されている「⑤総合的な評価の考え方 ii)検証対象ダムの総合的な評価」に基づき、検証対象ダムの総合的な評価を行った。

- ・ 流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は「ダム群連携案」である。
- ・ 筑後川水系ダム群連携は流水の正常な機能の維持のみを目的とする導水施設であることから、目的別の総合評価結果を踏まえ、検証対象ダムの総合的な評価の結果として、最も有利な案は「ダム群連携案」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

ii)検証対象ダムの総合的な評価

i)の目的別の総合評価を行った後、各目的別の検討を踏まえて、検証の対象とするダム事業に関する総合的な評価を行う。目的別の総合評価の結果が全ての目的で一致しない場合は、各目的それぞれの評価結果やそれぞれの評価結果が他の目的に与える影響の有無、程度等について、検証対象ダムや流域の実情等に応じて総合的に勘案して評価する。検討主体は、総合的な評価を行った結果とともに、その結果に至った理由等を明示する。

5. 費用対効果の検討

筑後川水系ダム群連携事業における流水の正常な機能の維持の費用対効果分析について、代替法にて算定を行った。

5.1 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討

流水の正常な機能の維持に係る便益については、代替法により算出を行った結果、約 930 億円になった。

5.2 筑後川水系ダム群連携事業の費用対効果分析

(1) 総便益

筑後川水系ダム群連携事業に係る総便益 (B) を表 5.3-1 に示す。

表 5.3-1 筑後川水系ダム群連携事業の総便益(B)

① 流水の正常な機能の維持に係る便益 ※1	約 930 億円
② 残存価値 ※2	約 15 億円
③ 総便益 (①+②)	約 945 億円

【便益 (効果)】

- ※ 1 代替法を用い身替りダムの建設費を算出し、評価対象ダムの整備期間中に、建設費と同じ割合で各年に割り振って身替りダムの建設費を計上し、社会的割引率 (4%) およびデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。
- ※ 2 施設については、法定耐用年数による原価償却の考え方を用いて、また土地については用地費を対象として、施設完成後の評価期間 (50 年間) 後の現在価値化を行い算出。

(2) 総費用

筑後川水系ダム群連携事業に係る総費用 (C) を表 5.3-2 に示す。

表 5.3-2 筑後川水系ダム群連携事業の総費用(C)

① 総事業費 ※3	約 429 億円
② 建設費 ※4	約 325 億円
③ 維持管理費 ※5	約 134 億円
④ 総費用 (②+③)	約 459 億円

【費用】

- ※ 3 総事業費は、表 4.1-1 に示す「筑後川水系ダム群連携事業に係る総事業費の点検結果」より約 429 億円 (消費税含む) (平成 29 年度以降の残事業費は約 403 億円) となった。
- ※ 4 4.1-2 に示す工期の点検結果を踏まえた施設整備期間に対し、社会的割引率 (4%) およびデフレーターを用いて現在価値化を行い算出。なお、建設費は消費税を含まない。
- ※ 5 維持管理費に対する費用 (消費税含まない) を、施設完成後の評価期間 (50 年間) に対し、社会的割引率 (4%) を用いて現在価値化を行い算出。

(3) 費用対効果分析

筑後川水系ダム群連携事業に係る費用対効果（B/C）を表 5.3-3、表 5.3-4、表 5.3-5 に示す。なお、巻末資料-1～13 に費用対効果分析の結果を示す。

表 5.3-3 筑後川水系ダム群連携事業の費用対効果（全体事業）

筑後川水系ダム群連携事業	B/C	B：総便益(億円)	C：総費用(億円)
	2.1	945	459

表 5.3-4 筑後川水系ダム群連携事業の費用対効果（残事業）

筑後川水系ダム群連携事業	B/C	B：総便益(億円)	C：総費用(億円)
	2.0	837	421

表 5.3-5 筑後川水系ダム群連携事業の費用対効果（感度分析）

筑後川水系ダム群連携事業	残事業費 ※6		残工期 ※7	
	+10%	-10%	+10%	-10%
全体事業 (B/C)	1.9	2.2	2.1	2.1
残事業 (B/C)	1.9	2.1	2.0	2.0

※ 6 残事業費のみを±10%変動、維持管理費の変動は行わない。

※ 7 残工期を±10%変動。

6. 関係者の意見等

6.1 関係地方公共団体からなる検討の場

(1) 実施状況

筑後川水系ダム群連携検証を進めるにあたり、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深めることを目的として、検討の場を設置し、平成28年4月27日までに検討の場を4回開催した。

平成22年12月22日に開催した、検討の場準備会において確認された検討の場の規約をP.6-5～6に示す。

また、これまでの検討の場の開催状況は、P.1-6の表1.2-2 検討の場の実施経緯を参照。

(2) 検討主体が示した内容に対する構成員の見解

○平成23年3月18日に開催した検討の場（第1回）において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下の通りである。

〔佐賀県〕 井山県土づくり本部副本部長

- ・小石原川ダム建設事業とダム群連携事業の進捗を一体感をもってやって頂きたい。
- ・新規利水が優先された結果として、不特定容量の確保が遅れている。最下流に位置する佐賀県としては、着実な不特定用水確保の観点から早期の検証の終了をお願いしたい。
- ・水源地（朝倉市）からの意見も踏まえつつ、小石原川ダム建設事業とダム群連携事業の両者あつての利水の効果発揮だと思うので、この点も視野に入れた検討の進め方をお願いしたい。

〔朝倉市〕 森田市長

- ・小石原川ダム建設事業とダム群連携事業に関連はあるが、もともとの出発点が違うということ踏まえて、検討を進めて頂きたい。

○平成27年10月26日に開催した検討の場（第2回）において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下の通りである。

〔福岡県〕 山本県土整備部長

- ・筑後川については、河川の流水の正常な機能の確保という、不特定用水の確保が重要な課題で、福岡県としてダム群連携事業は非常に重要な事業である。
- ・不特定用水の確保をしていくために検証をして頂くのも大事なことですけれども、併せて地元をはじめ地域のご意見、色々ご意見等もあるかと思しますので、最大限尊重して頂きながら、且つスピード感をもって速やかに検証を進めて頂けるようお願いをしたい。
- ・瀬ノ下のところで40 m³/sということで、これが河川整備計画等で位置づけられた数字で、それを確保するためにこのダム群連携事業の総量で1,360 m³/s、最大補給量が

23.7 m³/s ということでありますけれども、数字の妥当性をより分かりやすい形で整理をして頂き、分かりやすい説明についてこれから工夫を頂きたい。

- ・小石原川ダムの渇水対策容量については、地域での社会生活だとか経済活動、河川環境等への被害を最小限に軽減するための危機管理対策として確保して頂いているということですので、異常渇水時の緊急水補給のためにこの渇水対策容量は非常に重要なものだと思っております。今回の検証にあたっても、そのことを十分踏まえた上で検討を進めて頂きたい。

〔佐賀県〕和泉県土づくり本部長

- ・筑後川水系ダム群連携事業というのは、筑後川本川から導水して既設の江川ダム、寺内ダム、それと現在建設中の小石原川ダム、この3ダムでの総合運用を図って効果を発揮するというので、非常に重要なものと考えている。
- ・ダム検証というのは、予断を持つことなく進めると聞いておりますので、是非、中立性、客観性、透明性をしっかりと確保したうえで、更にスピード感をもって頂いて、今後も不特定用水の確保対策を早期に進めて頂きたい。
- ・不特定用水の確保、瀬ノ下 40 m³/s の必要性、この辺がやはり一般の方には分かりづらい、理解されづらいところですので、是非ともその辺については、分かりやすい説明となるようお願いしたい。

〔朝倉市〕森田市長

- ・今日まで朝倉地域というのは、江川、寺内ダムがあり、来年度から小石原川ダムの本体工事也开始する状況になり、水源地としての務め、役割というものを十分果たしており、地元としてメリットを作って頂くという状況のなかで私どもは協力をして参ってきたが、ダム群連携事業につきましては、私ども未だ地元に対するメリットが見出せないというのが現状です。朝倉市としては、検証を進めて頂きたい。
- ・小石原川流域、あるいは佐田川、それから朝倉市全域の水環境が、昔と比べたら随分悪くなっているというのは紛れのない事実ですから、それに寄与する環境を少しでも改善する事業であってほしい。
- ・環境アセスがなされないという中で地域の環境生物にどういった影響が出るのか、環境アセスに変わるものとしてなにか提示をして頂きたい。

○平成 28 年 3 月 16 日に開催した検討の場（第 3 回）において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下の通りである。

〔福岡県〕相場県土整備部水資源対策長

- ・全体事業費については今後の事になるかと思っておりますけれども、いろんな工夫をしてコスト削減に努めて頂きたい。
- ・第 2 回の検討の場が 10 月、今回が 3 月ということで、かなり時間を要しており、今後は、遅滞なくスピード感をもって進めて頂きたい。

- ・ 検証にあたっては不特定用水の確保の検討と併せて、地元をはじめ地域の意見を最大限尊重して頂きながら進めて頂きたい。

〔佐賀県〕和泉県土づくり本部長

- ・ 過去からの色々な経緯の中、地域の中で、本当に緊迫した交渉をしながら開発基準流量 40 m³/s が決まってきたことは非常に重たいと感じている。
- ・ 新規利水と同時に確保していくべき筑後川の流水の正常な機能の維持のための用水の確保がやむを得ず遅れた状態となっているので、是非とも、この遅れている所をきっちり確保する対策を検討し進めて頂きたい。
- ・ 直轄の技術力を最大限駆使して、コスト縮減に努めて頂きたい。
- ・ 客観性、中立性をもって、プロセスを大切にしながら進めて行くことは非常に重要だと思っており、引き続き手順を丁寧にやって頂き、且つスピード感を持って進めて頂きたい。

〔朝倉市〕森田市長

- ・ 検証作業は遅延なく進めて頂きたい。
- ・ 取水、導水、水運用が地元にとどのような影響があるのか検討する必要がある。
- ・ 昭和 55 年 12 月に九州地方建設局と 4 県知事との確認書については、ノリ期と限定したものは無いと理解している。ノリ期以外の 40 m³/s の根拠についても教えて頂きたい。必要量については中流域の水源地の環境、人の生活にも配慮したものであるべきと考えている。
- ・ ダム群連携による最大補給流量についても、今後の検討課題となると思う。
- ・ 平成 9 年から 6 月中旬に取水制限が集中しているが、筑後川下流用水事業が整備されて取水が始まった時期と重なっており、中流と下流の水使いが同時期に集中すればこういう現象が起きるのは当然と考えている。
- ・ 江川、寺内ダム、小石原川ダムをどのように運用されるのかお尋ねしたい。
- ・ 平成 24 年の災害を受けた地区で工事を行う場合、地質に十分注意して頂きたい。関連する情報をもっと早めに地元にお知らせ頂きたい。
- ・ パブリックコメントで「建設中の小石原川ダムは現計画のダム群連携事業を前提としたもの」という意見が出ているが、第 1 回の検討の場で、前提の事業と捉えられると困るという話で検討の場が 2 つに分かれたと理解している。
- ・ 両筑平野用水も夏場の水で苦労していることを十分踏まえてほしい。
- ・ 地元の朝倉市としては、ダム群連携事業が形になって、事業による心配事が無いか、地域によるメリットはどうなるのか等、協議ができる段階になったらしっかり議論させて頂きたい。

○平成28年4月27日に開催した検討の場（第4回）において、検討主体が示した内容に対する構成員の見解は以下の通りである。

〔福岡県〕相場県土整備部水資源対策長

- ・不特定用水は必要であると考えている。
- ・ダム群連携案と3つの対策案について、いろんな観点から評価軸ごとの評価により比較検討し、最も有利な案はダム群連携案というのは妥当であると考えている。
- ・今後の事になると思うが、様々な工夫・努力をしてコスト縮減に最大限努めて頂きたい。
- ・地元をはじめ、地域の意見を最大限に尊重し、検証作業を進めて頂きたい。

〔佐賀県〕和泉県土整備部長

- ・新規利水と同等あるいは、それより優先すべき不特定用水の確保が遅れているという経緯がある。早期に夏場の不特定用水について確保できるように、しっかりと進めて頂きたい。
- ・水環境や自然環境への影響について、地域のことに配慮しながら、必要な対策を進めて頂きたい。
- ・総合評価として、ルールに則って、予断無く客観性を持ってしっかり検討した結果、ダム群連携案が最も良いということが確認できたと考えている。
- ・予断無く客観性を持って検証作業を進めてこられたと思うが、今後のパブコメや学識経験者への意見聴取についても客観性・中立性・透明性を持って、且つ分かりやすい説明でスピード感を持って進めて頂きたい。

〔朝倉市〕森田市長

- ・ダム群連携事業については事業の必要性は理解しているが、現時点では分からないことが多いので、判断出来る時期ではない。しかし、検証作業はすみやかに進めて頂きたい。
- ・朝倉市は、江川ダム、寺内ダム、建設中の小石原川ダムについて協力してきた。北部九州地域の水源地の役割も担ってきた朝倉市としては水質などの環境や工事上の影響など心配事も多い。今後、事業の内容や朝倉市域の河川環境や水環境に寄与するメリットがある事業かなど、議論できる段階になればしっかり議論をさせて頂きたい。
- ・受益地と事業が行われる現地において、衡平を保つ工夫と方策が今後必要と考える。
- ・導水された水が貯水池でどのように変化するかなど、学識者の評価も含め今後検討が必要と思う。
- ・ダム群連携事業に係る江川ダム・寺内ダム・小石原川ダムの水運用や水質・水環境への影響、導水路工事による地下水への影響など心配事が解消できるよう今後議論したい。
- ・総合評価は他の代替案との相対評価であり、「ダム群連携案」が有利であるとの評価について意見はない。

「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場」規約

(名称)

第1条 本会は、「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場」（以下「検討の場」という。）と称する。

(目的)

第2条 検討の場は、検討主体（国土交通省九州地方整備局）による筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討を進めるにあたり、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、検討主体と関係地方公共団体において相互の立場を理解しつつ、検討内容の認識を深め検討を進めることを目的とする。

(検討の場)

第3条 検討の場は、別紙－1で構成される。

- 2 必要に応じ、検討の場の構成は変更することができる。
- 3 検討主体は、検討の場を招集し議題の提案をするとともに、検討主体の行う検討内容の説明を行う。
- 4 検討の場の構成員は、検討の場において検討主体が示した内容に対する見解を述べる。
- 5 必要に応じ、検討の場は「小石原川ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」と合同で開催することができる。

(情報公開)

第4条 検討の場は、原則として公開する。

- 2 検討の場に提出した資料等については、会議終了後に公開するものとする。
ただし、希少野生動植物種の生息場所等を示す資料など、公開することが適切でない資料等については、検討の場の構成員の過半数以上の了解を得て非公開とすることができる。

(事務局)

第5条 検討の場の事務局は、国土交通省九州地方整備局に置く。

- 2 事務局は、検討の場の運営に関して必要な事務を処理する。

(規約の改正)

第6条 この規約を改正する必要があると認められるときは、検討の場で協議する。

(その他)

第7条 この規約に定めるもののほか、検討の場の運営に関し必要な事項は、検討の場で協議する。

(附則)

この規約は、平成22年12月22日から施行する。

別紙－ 1

「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の構成

【構成員】

福岡県知事

佐賀県知事

朝倉市長

【検討主体】

九州地方整備局長

(注) 構成員および検討主体については、代理出席を認めるものとする。

6.2 パブリックコメント

筑後川水系ダム群連携事業の検証において、検討の参考とするため、主要な段階でパブリックコメント(意見募集)を行っている。意見募集の概要及び意見募集結果は以下のとおり。

6.2.1 意見募集の概要

(1) 意見募集対象

- 1) これまでに提示した対策案以外の具体的対策案の提案
- 2) 複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見

(2) 募集期間

平成 27 年 10 月 27 日～平成 27 年 11 月 25 日 (30 日間)

(3) 意見の提出方法

郵送、FAX、電子メール、回収箱への投函のいずれかの方法

6.2.2 意見募集結果の概要

(1) 意見提出者

23 (個人 20、団体 3) のご意見を頂いた。

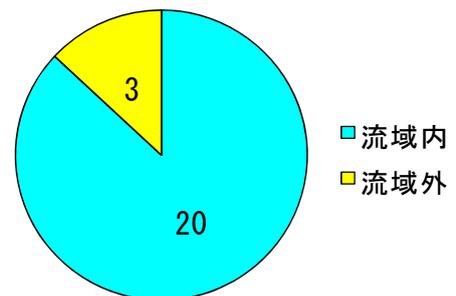


図 6.2-1 意見提出者の内訳

(2) 意見概要

- 1) これまでに提示した対策案以外の具体的対策案の立案
具体的な対策案のご提案があった。
- 2) 複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見
各対策案の評価等についてご意見があった。

表 6.2-1 寄せられた意見と検討主体の考え方

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
1	<p>1) 提示した複数の対策案以外の具体的対策案の提案</p> <p>【新たな具体的な対策案の提案について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流域や福岡都市圏の下水処理水を補給地点やダムに貯留する案。 ・都市部の浸水対策のための地下貯留施設と併せて、筑後平野での未耕作地をため池にし、クリークからの取水、筑後川水系と水系以外のダムも含めたダム容量の振替を行うことにより、必要量を賄う対策案。 ・ため池が土地宅地化等により無くなってきており、住宅地の雨水対策や組合による管理不備、水使用地分散による運営のしやすさなどの理由から、買い上げ再開発を行うべき。 ・上流の発電容量・運営権の買い上げを行う。 ・松原ダム・下笠ダム・夜明ダムの3つのダムを対象に発電容量の一部を買い上げて正常流量のための容量とすることにより、瀬ノ下地点の流量40m³/sを確保する案。 ・土地の買い上げがなく、生物移動による地域外来種の問題を防げることから、今ある放水路や河床の掘下げ改良による貯水（河道内貯留施設）が良い。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の基本的な考え方に基づき、ダム群連携事業において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、現計画と複数の対策案を立案・評価し、対応方針（案）を決定することとしております。 ・「筑後川水系ダム群連携事業の地方公共団体からなる検討の場（第2回）」にて提示した複数の対策案（11案）について、概略評価として、代表的な方策別にグループ化の上、各グループ内において、コスト的に最も有利な案を抽出しております。 ・以上の考え方で検討を行っていますが、ご提案のありました流域や福岡都市圏の下水処理水を補給地点やダムに貯留する案について、下水処理水を補給地点に直接補給する案(12)「下水処理水直接導水+ダム再開発（大山ダムかさ上げ）」と下水処理水を既存ダムに貯留する案(13)「下水処理水既存ダム貯留」として立案しております。 ・ご提案のありました都市部の浸水対策のための地下貯留施設は、洪水に備えて容量を確保するものであり、利水と兼用することはできません。よって河道外に新たな貯留施設を設置する対策案(1)として河道外貯留施設を立案しております。 ・ご提案のありました未耕作地をため池にする案、ため池の買い上げ再開発を行う案は、対策案(3)のため池案として立案しております。尚、既存のため池の買い上げや再開発については、既存の機能に影響する恐れがあるため、ため池を新設することとしております。 ・ご提案のありましたダム容量の振替については、関係河川使用者等への意見聴取及び水利権許可状況から、水系内及び隣接する他水系のダムにおいて振替可能なダム使用权等が存在しないことを確認しております。水系外から導水する案は、対策案(9)の水系間導水+ダム再開発（松原ダム・大山ダムかさ上げ）として立案しております。 ・ご提案のありました発電容量を買い上げて容量とする案は、対策案(8)の他用途ダム容量の買い上げ案として立案しております。 ・ご提案のありました放水路については、放水路の本来の機能である洪水流量を下流に安全に流すための施設であることから活用できないものと考えております。 ・ご提案のありました河床の掘り下げについては、貯留が可能な筑後大堰の貯水池（河道）掘削を対策案(10)のダム再開発（既設ダムの貯水池掘削）+ダム再開発（松原ダム・大山ダムかさ上げ）として立案しております。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
1) 提示した複数の対策案以外の具体的対策案の提案		
2	<p>【対策案の評価について】</p> <ul style="list-style-type: none"> 多くの代替え対策案を提示されており、これ以外に提案できるものはない。 	<ul style="list-style-type: none"> 今回の筑後川水系ダム群連携事業の検証は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、予断を持たずに検討を行っております。 対策案の立案にあたっては、筑後川流域の特性を踏まえ、できる限り幅広く検討を行っております。 引き続き、予断を持たず評価検討等を進め、できるだけ速やかに対応方針（案）を取りまとめたいと考えております。
2) 複数の対策案に係る概略検討及び抽出に対する意見		
3	<p>【対策案の評価について】</p> <ul style="list-style-type: none"> 海水淡水化による補給は、求める水質によってコストが変化する。 ダムのかさ上げや湖底掘削は、既存の利水者に対し、工事期間中に多大な影響を与える可能性があり、費用だけの問題ではないと思う。 対策案は、現計画に対し、実現性で疑問なものもある。 概略評価の基準となる資料が少ないのではないか。 ダム再開案は良い対策だと思う。瀬の下 40m³/s（通年）を考えるならば、ダム直下から、有明海までの水系通した、生物多様性、日田地区における、水量、水質の問題、魚道・舟通の水量を保つことも考えるべき。 小石原川ダムは、有明海付近に住むものには必要なダムと考えます。 建設中の小石原川ダムは現計画のダム群連携事業を前提としたもので、小石原川ダムの検証時に検証済み。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の基本的な考え方に基づき、ダム群連携事業において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、現計画と複数の対策案を立案・評価し、対応方針（案）を決定することとしております。 「筑後川水系ダム群連携事業の地方公共団体からなる検討の場（第2回）」にて提示した複数の対策案（11案）について、概略評価として、代表的な方策別にグループ化の上、各グループ内において、コスト的に最も有利な案を抽出しております。 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「立案した利水対策案を河川や流域の特性に応じ、以下の（1）～（6）で示すような評価軸で評価する。1) 目標（略）2) コスト（略）3) 実現性（略）4) 持続性（略）5) 地域社会への影響（略）6) 環境への影響（略）」と規定されております。これに基づき抽出された対策案について評価を行っております。 概略評価の基準となる各対策案の概要や考え方等は、「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第2回）」の資料で示しており、資料については検討主体である九州地方整備局のホームページに掲載しております。 筑後川水系ダム群連携事業は、建設中の小石原川ダムと既設の江川ダム、寺内ダムの空き容量を活用することにより目標を達成するものであり、小石原川ダムとダム群連携は、それぞれ個別の事業です。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
2) 複数の対策案に係る概略検討及び抽出に対する意見		
4	<p>【対策案の目標について】</p> <ul style="list-style-type: none"> 目標流量である瀬ノ下地点 40m³/s の根拠が不明であり、目標流量の科学的な見直しも含めて適正な値に是正することが必要。 現計画の利水計算を試みたが、取水制限流量の根拠や記載もなく、最大導水量 2m³/s の根拠も不明、既得水利権とその水量も分からず、一体どのような利水計算になっているのか不明で、利水計算の試算が不可能である。 40m³/s はわかりにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> ご指摘のありました対策案の目標等に対する意見については、検討の場において分かりやすい資料で説明していきたいと考えております。 取水制限流量は、瀬ノ下地点 40m³/s です。既得水利権とその水量については、筑後川水系河川整備基本方針（平成 15 年 10 月策定）、筑後川水系河川整備計画（平成 18 年 7 月策定）に記載しており、これら関連する資料については既に筑後川河川事務所のホームページに掲載しております。なお、本事業による最大導水量 2m³/s は、瀬ノ下地点 40m³/s を確保するために必要な量です。
3) その他の意見		
5	<p>【事業の必要性について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ダム群連携事業は、流域住民にメリットを与える重要な事業である。 農業用水の安定確保のため、ダム群連携事業の早期着工、一刻も早いダム群連携事業の推進を強く要望する。 筑後川水系が抱える不特定用水の不足を解消するためには、ダム群連携事業による対応が必要。 総合的な立案、利用が遅れ、個別での対応がとられ今日の状況を生んでおり、利用権者の既得権を含め、零からの計画は出来ないのだろうか。 	<ul style="list-style-type: none"> 今回の筑後川水系ダム群連携事業の検証は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、予断を持たずに検討を行っております。 引き続き、予断を持たず評価検討等を進め、できるだけ速やかに対応方針（案）を取りまとめたたいと考えています。 筑後川水系については、これまで、水利用の状況や社会情勢を反映して、河川整備計画や水資源開発基本計画に基づき各施設整備等を行ってきたところです。一方、今回のダム検証は「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の基本的な考え方に基づき、河川整備計画で想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、現計画と複数の対策案を立案・評価しております。
6	<p>【事業計画について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ダム群の不特定の水が利水専用ダムである江川ダムに貯留されることは現行の法律で本当に問題ないのか、利水安全度が高くなることで利水者へのメリットが発生するが利水者はバックアロケを支払う意思があるのか、管理運用上の実現性は本当にあるのかなどこれらが明確でない限り、事業として成り立たないのではないのか。 	<ul style="list-style-type: none"> 筑後川水系ダム群連携事業は、流水の正常な機能の維持を図ることを目的とした事業であり、江川ダム、寺内ダム、小石原川ダムの 3 ダムの空き容量を活用し、流水の正常な機能の維持のための用水を確保する事業です。 筑後川水系ダム群連携事業では、各ダムの利水計画に影響を及ぼさないように計画しており、各ダムの利水計画の利水安全度を変更するものではありません。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
3) その他の意見		
7	<p>【事業費・工期の点検について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現計画は事業費、特に導水路、管理設備、維持管理費を意図的に安くしていると思えない。事業費点検では物価上昇分しか考えていない。我々の試算では現計画の1.5～2倍くらいになる。 ・現計画は環境影響評価の対象事業になると思うが、法手続きを加味すると工期がこんなに短いわけがない。しかも、環境への負荷が大きすぎる。したがってこの事業はすべきではない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・筑後川水系ダム群連携事業の事業費及び工期は、「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第1回）」にて、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、適切に算定しておりますが、その後の物価変動等を考慮し、再点検を実施し、「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第3回）」にてお示ししております。 ・筑後川水系ダム群連携事業は、環境影響評価法の対象施設ではありません。
8	<p>【環境への影響について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・現計画は筑後川本川の汚い水が清流である佐田川上流域に導水されることで上流域の水質悪化が進み、寺内ダムに汚い水が貯留され、筑後川中流域では導水されることで河川環境が破壊されるなど、現計画（筑後川水系ダム群連携）は環境面の視点でも劣り、直ちに棄却させるべき。 	<ul style="list-style-type: none"> ・筑後川本川と佐田川上流の水質については、河川の水質基準を概ね満足しております。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「立案した利水対策案を河川や流域の特性に応じ、以下の(1)～(6)で示すような評価軸で評価する。1) 目標(略) 2) コスト(略) 3) 実現性(略) 4) 持続性(略) 5) 地域社会への影響(略) 6) 環境への影響(略)」と規定されております。これに基づき抽出された対策案について評価を行っております。 ・ご指摘のありました河川環境に対する影響については、対策案の評価として6) 環境への影響において「水環境に対してどのような影響があるか」、「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」などについて評価を行っております。
9	<p>【地域社会への影響について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・送水管を地下に埋設して建設するようであるが、松末地区は、真砂土であり平成24年北部九州豪雨により大きな災害を受けた状況下に送水管の埋設工事等が行われると平成24年災害以上の被害に見舞われる心配や地域住民の井戸水や田等の水、赤谷川下流の上水道の水の枯渇の心配もあり、ダム群連携事業は、朝倉市にとって恩恵もなく危険のみであり多額の国費を使うことは無駄である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「立案した利水対策案を河川や流域の特性に応じ、以下の(1)～(6)で示すような評価軸で評価する。1) 目標(略) 2) コスト(略) 3) 実現性(略) 4) 持続性(略) 5) 地域社会への影響(略) 6) 環境への影響(略)」と規定されております。これに基づき抽出された対策案について評価を行っております。 ・ご指摘のありました周辺地域への影響や地下水に対する影響については、対策案の評価として5) 地域社会への影響において「事業地及びその周辺への影響はどの程度か」、6) 環境への影響において「地下水、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか」について評価を行っております。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
3) その他の意見		
10	<p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑後川中流域渇水対策のために、取水口に再度放流できるような逆流施設の建設を希望する。 ・矢部川、佐賀の川、農業用水、完成ダム、遠賀川より水等と人口減による水量の減水を考えるべき。 ・事業推進に当たっては、関係機関はもとより、地域住民の理解を求め、納得了解のもと実施を行ってほしい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・皆様から頂いた貴重なご意見は今後の河川整備にあたっての参考とさせていただきます。

6.3 意見聴取

「筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討報告書（素案）」について学識経験を有する者及び関係住民からの意見聴取を実施した。

また、これらを踏まえて「筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討報告書（原案）案」を作成し、関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施した。

6.3.1 学識経験を有する者からの意見聴取

筑後川水系ダム群連携事業の検証においては、検証要領細目に定められている「学識経験を有する者の意見」として、表 6.3-1に示す方々から意見聴取を実施した。

(1)意見聴取対象：「筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討報告書（素案）」

(2)意見聴取日：平成 28 年 5 月 11 日（水）

※なお、欠席された徳田誠氏に対しては、個別に意見を伺った。

(3)意見聴取を実施した学識経験を有する者

表 6.3-1 学識経験を有する者

氏 名	所 属 等
くすだ てつや 楠田 哲也	九州大学高等研究院 特別顧問・名誉教授
こが けんいち 古賀 憲一	佐賀大学 名誉教授
こまつ としみつ 小松 利光	九州大学 名誉教授
だたい ただし 駄田井 正	久留米大学 名誉教授
とくだ まこと 徳田 誠	佐賀大学 農学部 准教授
まつい せいいち 松井 誠一	(元) 九州大学大学院 教授
やの しんいちろう 矢野 真一郎	九州大学大学院 工学研究院 教授

(敬称略 五十音順)

(4)学識経験を有する者からのご意見

学識経験を有する者から頂いた主なご意見については、以下に示す。

【楠田 哲也 氏（九州大学高等研究院 特別顧問・名誉教授）】

- ・社会・産業構造や人口の変化を考慮し、より効果的な水の動かし方を検討するべきと考える。

【古賀 憲一 氏（佐賀大学 名誉教授）】

- ・特に大事な評価の項目がコストと環境だと思っており、ダム群連携事業は目的に照らして最も有利であるということについて理解した。
- ・瀬ノ下地点 40m³/s は過去に関係する行政機関の周到な調査分析を経て設定されたと理解しているが、有明海湾奥部や感潮域の環境変化、また有明海の変化が長期的に感潮域に与える影響等について、今後更なる調査分析をして頂きたい。
- ・導水先の江川・寺内ダムの流入河川と比べると、筑後川本川の水質は良くない。導水に伴うダム湖内の水質変化について、今後詳細な調査分析が必要と考える。
- ・アセスの枠組みにとらわれる事なく、環境保全対策を検討する場合は、地域にとって開発の観点から有効な対策を議論する場を設けることも重要だと考える。
- ・ダム群連携の運用ルールについては専門的な立場からの合理性が求められるため、施設管理者、利水者、住民、生態系の専門家など関係者との合意形成に向けた取り組みを急いで頂きたい。

【小松 利光 氏（九州大学 名誉教授）】

- ・既存のインフラを最大限活用するという意味で、ダム群連携というのは基本的に良いと思う。
- ・気象変動や社会情勢の変化等の将来の変動も考慮して、余裕をもった将来手戻りのない施設としてもよいのではないか。

【駄田井 正 氏（久留米大学 名誉教授）】

- ・ダム群連携案というのは、合理的な手段であると思う。
- ・ダム群連携案により現状より水質を良くすることは技術的に困難なのかも知れないが、調査検討段階でもあることから、今後総合的な意味で水質が良くなるような方策も考えて頂きたい。
- ・ダム群連携案の維持管理については、CO₂排出削減につながるように、小水力発電や太陽光発電などによる電力を用いたり、ポンプの運用を工夫するなどして頂きたい。

【徳田 誠 氏（佐賀大学農学部 准教授）】

- ・ダム群連携案は、完成後の維持管理費を含めても代替案に比べると費用が小さく、想定される事業期間も短いため、もっとも現実的な選択肢であると考えます。
- ・導水路工事が周辺環境に及ぼす影響や、導水先の佐田川及び寺内ダム、江川ダムの水質や導水による流量の変化が下流の汽水域も含めた河川及びその周辺環境に及ぼす影響に関して、詳細な検討を行って頂きたい。
- ・事業の実施に伴い予測される水質や水量などの変化が当該地域に生息する生物に影響を及ぼす懸念がある場合には、適切な環境保全措置を講じる必要があると考えます。

【松井 誠一 氏（元九州大学大学院 教授）】

- ・ダム群連携案は、環境にも比較的影響は小さいということや実現性ということも考慮すると、最も良いのではないかと考えます。
- ・ダム群連携の取水地点下流において取水による河床形態や生物への影響に配慮し、今後の河川管理を検討して頂きたい。
- ・流水の正常な機能の維持の観点からの検討を行う場合、コストを最初に重視するのではなく、環境面をまずは重視し、それから実現性など他の項目で考えるべきではないか。

【矢野 真一郎 氏（九州大学大学院工学研究院 教授）】

- ・ダム群連携案は既存ダムを有効活用する案であり、他の対策案と比べ、コスト・環境への影響等を含めて、最も妥当と考えます。
- ・今後予想される温暖化や気候変動に伴う渇水頻度の上昇など考えると、既存ダムを有効活用するというのは非常に重要なことと考えます。
- ・ダム群連携事業では一度ダムに貯めた水を出すということになり、放流する時期や放流水の水質の変化の影響が出てくると思われる。小さな渇水の際は影響は少ないと思うが、大渇水時の極端な状況の場合に河川環境に大きく変化が起きないかというところは今後確認して頂きたい。
- ・ダム群連携の効果や想定している運用の条件などについては、今後事業化に向けて分かりやすく丁寧な説明が必要と考えます。

(5) 学識経験を有する者からのご意見と検討主体の考え方

学識経験を有する者から頂いた主なご意見と、それらのご意見に対する検討主体の考え方を表 6.3-2に示す。

表 6.3-2 学識経験を有する者のご意見と検討主体の考え方

学識経験を有する者の主なコメント	検討主体の考え方
<p>九州大学高等研究院 特別顧問・名誉教授 楠田 哲也 氏</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の基本的な考え方に基づき、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、流水の正常な機能の維持に関する対策案の立案、抽出並びに評価軸ごとの評価を行っております。 ・頂いた貴重なご意見は、今後の河川整備にあたっての参考とさせていただきます。
<p>佐賀大学 名誉教授 古賀 憲一 氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に大事な評価の項目がコストと環境だと思っており、ダム群連携事業は目的に照らして最も有利であるということについて理解した。 ・瀬ノ下地点 40m³/s は過去に関係する行政機関の周到な調査分析を経て設定されたと理解しているが、有明海湾奥部や感潮域の環境変化、また有明海の変化が長期的に感潮域に与える影響等について、今後更なる調査分析をして頂きたい。 ・導水先の江川・寺内ダムの流入河川と比べると、筑後川本川の水質は良くない。導水に伴うダム湖内の水質変化について、今後詳細な調査分析が必要と考える。 ・アセスの枠組みにとらわれる事なく、環境保全対策を検討する場合は、地域にとって開発の観点から有効な対策を議論する場を設けることも重要だと考える。 ・ダム群連携の運用ルールについては専門的な立場からの合理性が求められるため、施設管理者、利水者、住民、生態系の専門家など関係者との合意形成に向けた取り組みを急いで頂きたい。 	<p style="text-align: center;">—</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑後川水系河川整備計画では「河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標」として、「筑後川の流水の正常な機能を維持するため必要な水量は、農業用水の必要量等を踏まえて、夜明地点において、かんがい期でおおむね 35m³/s～40m³/s 程度と想定されていますが、河口部のノリの養殖、汽水域の生態系等について更に調査・検討します」としており、河口部周辺や汽水域の生態系等について調査・検討を進めることとしております。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の 1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略) 6)環境への影響(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っております。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、水質の変化について引き続き学識者や利水者等のご意見も聴きながら検討してまいります。 ・また必要に応じて、学識者や地域のご意見を聴きながら環境保全対策を検討してまいります。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の 1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略) 4)実現性(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っております。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、施設の運用ルールに関して施設管理者や関係利水者等との合意形成を図ってまいります。

学識経験を有する者の主なコメント	検討主体の考え方
<p>九州大学 名誉教授 小松 利光 氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存のインフラを最大限活用するという意味で、ダム群連携というのは基本的に良いと思う。 ・気象変動や社会情勢の変化等の将来の変動も考慮して、余裕をもった将来手戻りのない施設としてもよいのではないかと。 	<p style="text-align: center;">—</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の基本的な考え方に基づき、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として、流水の正常な機能の維持に関する対策案の立案、抽出並びに評価軸ごとの評価を行っております。 ・頂いた貴重なご意見は、今後の河川整備にあたっての参考とさせていただきます。
<p>久留米大学 名誉教授 駄田井 正 氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム群連携というのは、合理的な手段であると思う。 ・ダム群連携案により現状より水質を良くすることは技術的に困難なのかも知れないが、調査検討段階でもあることから、今後総合的な意味で水質が良くなるような方策も考えて頂きたい。 ・ダム群連携案の維持管理については、CO₂ 排出削減につながるように、小水力発電や太陽光発電などによる電力を用いたり、ポンプの運用を工夫するなどして頂きたい。 	<p style="text-align: center;">—</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑後川水系河川整備計画では「河川環境の整備と保全に関する目標」として、「水質については、環境基準を維持するとともに流域全体で更なる水質の向上を目指します」としており、今後も水質の向上に向けた取り組みを継続してまいります。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、詳細な設計を行う際にはCO₂ 排出削減につながる対策を検討してまいります。

学識経験を有する者の主なコメント	検討主体の考え方
<p>佐賀大学 農学部 准教授 徳田 誠 氏</p>	<p>—</p>
<p>元九州大学大学院 教授 松井 誠一 氏</p>	<p>—</p>

学識経験を有する者の主なコメント	検討主体の考え方
<p>九州大学大学院 工学研究院 教授 矢野 真一郎 氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダム群連携案は既存ダムを有効活用する案であり、他の対策案と比べ、コスト・環境への影響等含めて、最も妥当と考える。 ・今後予想される温暖化や気候変動に伴う渇水頻度の上昇など考えると、既存ダムを有効活用するというのは非常に重要なことと考える。 ・ダム群連携事業では一度ダムに貯めた水を出すということになり、放流する時期や放流水の水質の変化の影響が出てくると思われる。小さな渇水の際は影響は少ないと思うが、大渇水時の極端な状況の場合に河川環境に大きく変化が起きないかというところは今後確認して頂きたい。 ・ダム群連携の効果や想定している運用の条件などについては、今後事業化に向けて分かりやすく丁寧な説明が必要と考える。 	<p style="text-align: center;">—</p> <ul style="list-style-type: none"> ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては環境への配慮に努めてまいります。 ・頂いた貴重なご意見は、今後の河川管理にあたっての参考とさせていただきます。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、事業内容等について分かりやすく丁寧な説明に努めてまいります。

6.3.2 関係住民からの意見聴取

筑後川水系ダム群連携事業の検証においては、検証要領細目に定められている「関係住民からの意見聴取」を下記により実施した。

(1) 意見聴取対象

「筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討報告書（素案）」

(2) 意見聴取対象者

福岡県、佐賀県に在住の方

(3) 関係住民からの意見を聴く場

今後の検討の参考とするため、関係住民からの意見を聴く場を以下の会場で開催した。

- 1) 意見聴取日 : ①平成 28 年 5 月 20 日（金）
②平成 28 年 5 月 28 日（土）
- 2) 意見聴取会場 : ①旧甘木・朝倉市町村会館（2 階大会議室）
福岡県朝倉市甘木 873 番地 3
②みやき町コミュニティーセンター こすもす館（2 階会議室）
佐賀県みやき町大字東尾 6346 番地

(4) 紙面による意見募集

関係住民からの意見発表に加えて、当日都合により発表できない方にも意見を発表して頂く機会として紙面による意見を提出して頂くことも併せて実施した。

- 1) 意見募集対象 : 「筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- 2) 意見募集対象者 : 福岡県、佐賀県外在住の方も受付
- 3) 募集期間 : 平成 28 年 5 月 2 日（月）～平成 28 年 5 月 31 日（火）
- 4) 意見の提出方法 : ①郵送、②FAX、③電子メール、④回収箱への投函

(5)資料の閲覧方法

- ①九州地方整備局ホームページに掲載するとともに、国、県及び市役所等で閲覧できるようにした。

(<http://www.qsr.mlit.go.jp/n-kawa/kensyo/04-damugunrenkei/160502-soan/soan.html>)

②資料の閲覧場所

機 関	場 所
国土交通省	筑後川河川事務所 2階ロビー
	筑後川河川事務所 日田出張所
	筑後川河川事務所 吉井出張所
	筑後川河川事務所 片ノ瀬出張所
	筑後川河川事務所 諸富出張所
	筑後川河川事務所 大川出張所
	筑後川防災施設 くるめウス
福岡県	福岡県庁 1階 県民情報センター
佐賀県	佐賀県庁 新行政棟 1階 さが元気ひろば
朝倉市	朝倉市役所 本庁舎 1階 総合案内
	朝倉市役所 朝倉支所 1階
	朝倉市役所 杷木支所 1階

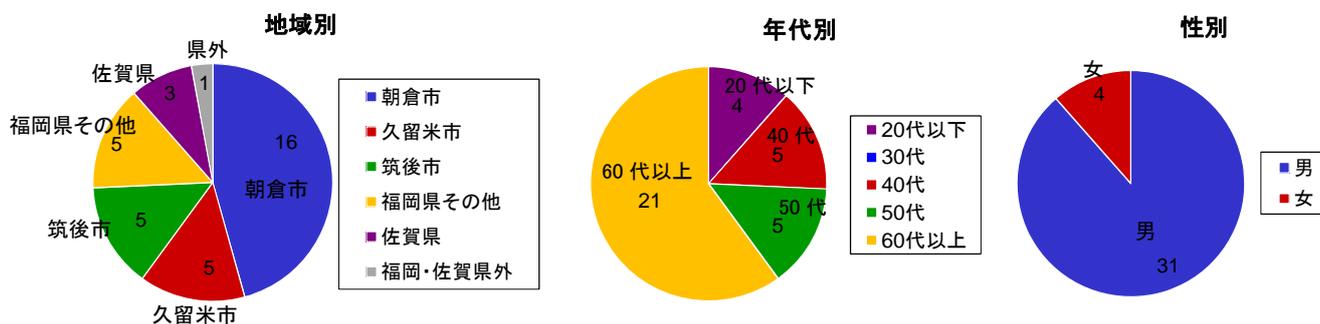
(6) 意見発表者及び意見提出者

意見発表者は11人、紙面による意見提出者は24人、延べ35人^{*}から意見を頂いた。意見発表者及び意見提出者の地域別、年代別、性別を以下に示す。

地域		人数
福岡県	朝倉市	16人
	大川市	1人
	久留米市	5人
	筑後市	5人
	大木町	2人
	八女市	1人
	広川町	1人
佐賀県	佐賀市	1人
	鳥栖市	1人
	みやき町	1人
福岡県、佐賀県外		1人
合計		35人

年代	人数
20代以下	4人
30代	0人
40代	5人
50代	5人
60代以上	21人
合計	35人

性別	人数
男	31人
女	4人
合計	35人



※意見発表者、意見提出者が同一人物でも2人分としてカウント。

図 6.3-1 意見提出者の属性

(7) 意見発表者及び意見提出者のご意見

関係住民から頂いたご意見の要旨と、それらのご意見に対する検討主体の考え方を表 6.3-3 に示す。

表 6.3-3 関係住民の皆様方から頂いたご意見の要旨と検討主体の考え方

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
1) 筑後川の流水の正常な機能の維持について		
	<ul style="list-style-type: none"> ・日本の人口は減りだしたのだから今更こういう事業を考えなくても良いのではないか。 ・平成6年からは20年以上渇水はない。十分に対応ができてきている範囲であり、対応してきた。 ・安心・安全な農作物の安定した生産、近年増加する水害への対応など、効率的な水の活用を行う必要性は、年々高まっている。 ・筑後川における流水の正常な機能の維持ができれば、農業・水道・工業用水の安定確保ができ、また漁業者も安定した収穫が得られる。 ・筑後川下流の農業用水は都市用水などの他種用水に比べて確保が大きく遅れており、もう待てない状況にある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の筑後川水系ダム群連携事業の検証は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、予断を持たずに検討を行っております。 ・同細目の基本的な考え方に基づき、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として流水の正常な機能の維持対策案の立案並びに評価軸ごとの評価をしております。 ・筑後川水系の「流水の正常な機能の維持」にあたっては、検証の結論に沿って適切に対応することとしております。
2) ダム群連携案の必要性について		
	<ul style="list-style-type: none"> ・自然の中で自然と共存共生していくことこそ、山間部に住む私たちの特権であり、あるいは自然から頂いた既得権でもある。松末地区にとって、このダム群連携事業についての評価は全く納得いくものではない。 ・報告書（素案）P4-66の目的別の総合評価を行った結果について「1）、2）の評価を覆すほどの要素はない」とあるが、余りにも一方的で不安や心配、弊害が多く想定される今回の検証結果は、納得できない。 ・河川の流水について、無効放流水のある時期に貯留し、河川の流量が少なくなった時に河川に戻す方法は非常に合理的な河川水の利用法である。 ・筑後下流地区は毎年のように代掻き田植え用水の確保に苦労しておりダム群連携事業の積極的な推進をお願いしたい。 ・筑後川下流地区での効果的かつ効率的な利水は水瓶となるダム（寺内・江川・小石原川）と、これらを連携させるダム群連携事業において他にないと思う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の筑後川水系ダム群連携事業の検証は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、予断を持たずに検討を行っております。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において、「評価軸についてそれぞれの確か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。（略）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も含めて（略）全ての評価軸により、総合的に評価する。」と規定されており、これに基づき目的別の総合評価を行っております。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
2) ダム群連携案の必要性について (続き)		
	<ul style="list-style-type: none"> ・江川・寺内ダムには、両筑平野の農業用水の容量があるが、毎年渇水を余儀なくされ、間断灌水を実施するなど地元農業用水が不足している。下流のためだけではなく、農業用水の確保にも努めて頂きたい。 ・小石原川ダムの完成後、佐田川の水が少し増えるそうだがもっと増やしてほしい。 ・瀬ノ下地点の流況の安定を図る事を目的とする事業なら、甘木・朝倉・三井地区の水確保に寄与する方針を示してもらいたい。 ・検討の場における朝倉市長の「事業の内容や朝倉市域の河川環境や水環境に寄与するメリットがある事業かなど、議論できる段階になればしっかり議論させて頂きたい」の発言に関して、ダム群連携事業は朝倉市にメリットがあるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の基本的な考え方に基づき、河川整備計画において想定している目標と同程度の目標を達成することを基本として流水の正常な機能の維持対策案の立案並びに評価軸ごとの評価をしております。 ・小石原川ダム事業の目的のうち、流水の正常な機能の維持として、小石原川及び佐田川の河川環境上必要な流量を確保することとなっております。 ・筑後川水系ダム群連携事業は、下流に影響がないように筑後川本川の流量が豊富な時に導水し、江川ダム・寺内ダム・小石原川ダムの空き容量を活用し、渇水時には小石原川及び佐田川を通じて筑後川本川に補給するため、小石原川及び佐田川の流況改善にも寄与します。 ・検討の場で報告書(素案)案を説明し、「ダム群連携事業については事業の必要性は理解している」、「ダム群連携案が有利であるとの評価について意見はない」とのご意見を頂いています。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、詳細な検討を行ったうえで事業による効果など丁寧な説明に努めてまいります。
3) 河川整備計画において想定している目標について		
	<ul style="list-style-type: none"> ・昭和43年10月の水産庁が行った筑後川調査報告書について、どのような調査を行ったのか示してもらいたい。また、昭和54年11月に両県両漁連が45m³/sを主張しているが、なぜ当時の建設省は40m³/sを主張したのか、その根拠を示されたい。 ・瀬ノ下地点40m³/sという根拠が、報告書の中で見出すことができない。これが仮に40m³/sではなくて、35m³/sや30m³/sであれば、この事業自体は必要ないのではないか。 ・報告書に水資源開発の歴史が記述されているが、瀬ノ下地点流量40m³/sの根拠が一般の人には分かりづらい。 ・ノリ期であれば40m³/s必要なのは分かるが、なぜ毎年40m³/s必要なのか、科学的根拠を示されたい。 ・報告書(素案)P2-37図2.5-4からは直近(例えば過去5年間)の流況で言えば、40m³/s未満となる日数が少ない。したがって、ダム群連携事業の緊急性には甚だ疑問を感じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・水産庁の筑後川調査報告書は、筑後川水系からの取水に伴う河川流量の変化が、有明海漁業にどのような影響を与えるかを調査したものです。当報告書では、「40～45m³/s程度までの減少ではその影響はほとんどないが(略)」とされています。 ・報告書(素案)P2-19～22、及び検討の場(第3回)の資料-3でお示ししているとおり、昭和54年の筑後大堰の着工に際しては、筑後大堰下流の河川流量を巡って工事着工の阻止運動が展開されるなど、福岡都市圏等への域外導水等に対し、筑後川の河川流量の確保の重要性が強く訴えられ、水資源開発の基準となる瀬ノ下地点流量が争点となりました。このような社会的な動きを受け、前述の水産庁の報告書も参考に関係者間で協議の末、筑後川の水資源開発基準流量は河川環境の保全、既得利水、水産業に影響を及ぼさないよう配慮するため、瀬ノ下地点流量を40m³/sとすることを、昭和55年12月に福岡県・佐賀県・大分県・熊本県の4県知事、福岡県及び佐賀県有明海漁業協同組合、建設省(当時)で合意しています。これらの合意を基に、長年にわたり地域の水秩序が形成されてきております。 ・ノリ期(冬場)を除き、夏場の水運用について、筑後大堰下流の流量が15m³/sを下回らないように配慮した水運用が行われることが関係者間で確認されており、瀬ノ下地点40m³/s以下の場合には既得農業用水(最大25m³/s)の取水制限を行っております。既得農業用水(最大25m³/s)と筑後大堰下流の流量(15m³/s)をあわせて40m³/sの確保が必要となっております。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
3) 河川整備計画において想定している目標について (続き)		
		<ul style="list-style-type: none"> 平成に入ってから概ね2年に1回の割合で取水制限が行われるなど、安定的な取水ができないという点において慢性的な水不足となっております。
4) ダム群連携案のコストについて		
	<ul style="list-style-type: none"> 工事も高額、ランニングコストも年9億以上もかかり、国も財政難であり、膨大な国費の投入は無駄である。 維持管理費が1年に10億円。10年で100億円、20年で200億円。末代まで永久に必要な。 子供たちや孫たちにこれ以上、借金を増やしてもらいたくない。実質的に年間9億6千万円の維持管理費が毎年かかる事を考えたら、やめてほしいと思う。 現計画の事業費については、「八ッ場ダム建設事業のコスト管理等に関する連絡協議会」のコスト管理表のように、現計画の事業費の詳細を示されたい。また、関係県の費用負担額を示されたい。示されないのであれば、その理由を示されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略)1)コスト(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っております。 評価軸評価の「完成するまで要する費用はいくらか」及び「維持管理費に要する費用はどのくらいか」において評価を行っております。 検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、さらなるコスト削減に努めてまいります。 ダム群連携事業の事業費の内訳については報告書(素案)巻末資料にて、お示ししています。 九州地方整備局ホームページにて、当該年度の地方負担金額を公表しています。
5) ダム群連携案の実現性について		
	<ul style="list-style-type: none"> 万が一代替案を今後実施することにでもなれば、更に長期化することになり、到底承知できるものではない。そういう意味からもダム群連携事業と小石原川ダム建設は同時完成を目指して推進してもらいたい。 世界的な異常気象、地球温暖化による大干ばつが襲ってこないとも限らない状況下、小石原川ダムとダム群連携事業が同時に完了するよう強力な推進をお願いする。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略)3)実現性(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っております。 評価軸評価の「事業期間はどの程度必要か」において評価を行っています。 またダム群連携事業については、「検証対象ダム事業等の点検」の工期の点検において建設事業着手から事業完成まで概ね6年程度を要すると見込んでいます。 検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、可能な限り工期の短縮に努めてまいります。
	<ul style="list-style-type: none"> 久喜宮地区では、筑後川本川からポンプアップして直接水路や一時的にため池に貯留して灌漑を行っている。ダム群連携事業の取水地点下流でのかんがいの取水に影響が出るのではないか。 漁業関係者、道路管理者との調整の必要性は述べてあるが、導水管等が通る地域住民との調整等は必要ないのか。全く未定未定と明らかにされず事は進んでいるように思われる。 	<ul style="list-style-type: none"> 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略)3)実現性(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っております。 現計画のダム群連携案は、下流に影響がないように筑後川本川の流量が豊富な時に導水し、江川ダム・寺内ダム・小石原川ダムの空き容量を活用し、渇水時には小石原川及び佐田川を通じて筑後川に流し、瀬ノ下地点の流量を確保するものです。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
5) ダム群連携案の実現性について (続き)		
	<ul style="list-style-type: none"> ・この地区は真砂土であるということで、導水管の埋設によって土砂災害の恐れもある。 ・山林や畑、田等の地下で送水管の埋設工事がなされた場合は、平成24年の災害以上の被害に見舞われることが心配される。 ・評価軸と評価の考え方の中で、西山断層帯についての検証は全然なされていない。熊本地震をはじめ全国各地で発生する地震について導水中に発生した場合の被害は甚大なものと考えられる。 ・報告書(素案)P3-2 図3.1-2で、取水地点はどこで計画しているのか示されたい。過去に土砂崩れのあった場所なのか、断層帯を通過するのか、市民の最大の関心事であると同時に、事業に対し市民が理解を得るためにも国には説明責任が求められるので、事業費算定のもととなった現計画のルートの詳細(取水地点と放水地点の地名・地先)を示されたい。 ・「技術上の観点から実現性の見通しはどうか」に対して、「技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない」とあるが、以下の点で実現性に問題が無いのか、理由を示されたい。 <ul style="list-style-type: none"> ①事業の目標を達成するために既存ダムの改造が生じないのか? ②トンネルルートは断層帯や土砂崩れ等の災害に対して大丈夫か? ③サージタンクがないが、大規模地震等でポンプ稼働中に急停止した際に問題は生じないのか? その対策は事業費に計上しているのか? 	<ul style="list-style-type: none"> ・評価軸評価の「土地所有者等の協力の見通しはどうか」及び「関係する河川使用者の同意の見通しはどうか」において評価を行っています。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、関係する土地所有者や河川使用者等に丁寧に説明を行い同意を得てから対策を行うこととしております。 ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)~6)で示すような評価軸で評価する。(略)3)実現性(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っています。 ・評価軸評価の「技術上の観点から実現性の隘路となる要素はないか」において評価を行っています。 ・現計画のダム群連携事業において想定している導水施設等については施工実績もあることから、技術上の観点から実現性の隘路となる要素はないと評価しています。なお現計画については、報告書(素案)P3-1 図3.1-1のルートを想定しています。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたっては、必要な調査・設計を行い、関係法令等に基づき、所定の安全性を確保する構造とすることとしています。
6) ダム群連携案による地域社会への影響について		
	<ul style="list-style-type: none"> ・コストの面、それから実現性の面について非常に有効な事業だと思うが、朝倉市の住民はこの事業について非常に心配しているので、慎重に事業を進めて頂きたい。 ・地域社会への大きな影響は想定されないと断言されてあるが、先祖伝来の土地を守り生活してきた地域住民にとって、大地に人工構造物を作ることによる有形無形の不安や恐怖は計り知れないものがある。 ・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、整備する地域と下流との間で利害の衡平に係る調整が必要となると予想されるとあるが、一体全体どのようにして保つか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)~6)で示すような評価軸で評価する。(略)5)地域社会への影響(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っています。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、詳細な検討を行ったうえで地域の皆様の不安等が解消されるよう丁寧に説明に努めてまいります。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
7) ダム群連携案による環境への影響について		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 構造物や導水トンネルを造ることによって、水脈が変わったりすることで地下水が出なくなったりすることが想定される。工事箇所は地層が非常に弱いと心配される意見があるため、そういった面にも十分に配慮して頂きたい。 ・ 地下水について必要に応じて地下水保全対策を講じる必要があるとあるが、導水路の設置地域は地下水(水道水も伏流水)で生活しており生活基盤を脅かす重大問題であり、地下水保全対策の具体的な対策について例示願いたい。 ・ 導水管を通す地域が松末・杷木地区と予想され、この場合、将来に亘って旧杷木町全体の命の水の枯渇を危惧する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略)6)環境への影響(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っております。 ・ 検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、地下水への影響について引き続き詳細な調査を進めてまいります。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本川の水は佐田川よりも汚いと聞くので、本川の水を佐田川に上げるのであれば、水質の対策を十分に心配の無い水質の確保をお願いしたい。 ・ 佐田川の上流に水を持って来る計画のようだが、例えば将来アオコなどの発生問題が出て佐田川に影響が出てくるのが考えられるため、心配である。 ・ 「水環境に対してどのような影響があるか」に対して、「ダム群連携事業完成後は、導水先の佐田川及び寺内ダム、江川ダムの水質への影響は小さいと予測されるが、必要に応じて水質保全対策を講じる必要がある。」とある。また、パプコメの回答で「筑後川本川と佐田川上流の水質については、河川の水質基準を概ね満足しております。」とある。ダム群連携事業を実施することにより寺内ダムより上流の佐田川の水質、寺内ダムの水質、江川ダムの水質は現在に比べてどうなると予測されているか。 ・ 筑後川本川の水を佐田川に上げるのであれば、生態系への影響が心配されるため、詳細な専門家による綿密な調査を実施した上で事業に移って頂きたい。 ・ いろんな環境の変化とともに動植物など変化してきている。報告書によると影響は少ない、何か起きた場合は何らかの措置をとると書いてあるが、佐田川の下流域の三奈木地区・金川地区など下流についても、環境面については、十分配慮して頂きたい。 ・ 環境への影響の全ての項目に於いて、必要に応じて対策を講じる必要があると記されているが、結果的に事後対策であり、多くの場合、因果関係はないと結論付けて来た事例が沢山ある。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」において「立案した利水対策案を、河川や流域の特性に応じ、以下の1)～6)で示すような評価軸で評価する。(略)6)環境への影響(以下略)」と規定されており、筑後川水系ダム群連携事業の検証においても、これに基づき評価軸で評価を行っております。 ・ ダム群連携案の水質予測については、概略検討の結果、大きな変化は予測されなかったことから、評価軸の評価においては「導水先の佐田川及び寺内ダム、江川ダムの水質への影響は小さいと予測される」としています。 ・ 検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、環境への配慮に努めてまいります。
8) ダム群連携案の費用対効果について		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 「流水の正常な機能の維持に係る便益」の注釈に「代替法を用い身替りダムの建設費を算出」とあるが、その建設費の算出根拠を示されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 身替りダムの建設費については、ダム群連携事業が有する効用と同等の効用を有する施設を設置する場合に要する推定の費用の額を、これまでの実績から算出しています。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
9)	その他	
	<ul style="list-style-type: none"> ・現計画のダム群連携案について、情報が少ないと不安に結びつくため、詳細な情報を積極的に出して頂きたい。 ・ダム群連携事業が有利であるという検討結果について地元に対して説明がないため、不誠実である。この事業を進めていく限り、必ず影響を受ける地域があるので、そのあたりを十分考えて行って頂きたい。 ・今日の意見を聴く場の概要説明などは、時間が掛かってもある程度丁寧に説明をする必要があると考える。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の筑後川水系ダム群連携事業の検証は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、検討過程においては、「関係地方公共団体からなる検討の場」を公開したり、主要な段階でパブリックコメントを行い、広く意見を募集するなど情報公開に努めております。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、関係者との調整とともに地元の皆様に対して丁寧な説明に努めてまいります。
	<ul style="list-style-type: none"> ・福岡県筑後大堰下流の給水区域（大川市、柳川市など）の人口の推移を表示してほしい。（ダム群連携事業での受益地となる人口の推移が分かるようにすべきである） ・下流域産業の近年の変遷が分かるよう記述すべきである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」の「再評価の視点(1)事業の必要性等に関する視点」において、流域及び河川の概要(流域の地形・地質・利用等の状況等)について整理することになっており、報告書（素案）もそれに基づき作成しております。 ・筑後川の水利用の変遷を示す参考値として報告書（素案）P2-7表2.1-3に福岡県、佐賀県の給水区域人口を記載しています。また下流の代表的な産業であるノリの生産量の推移について報告書（素案）P2-9図2.1-12にお示ししています。 ・筑後川水系河川整備計画においても、「流域及び河川の概要」や「利水をとるまく状況」について整理しておりますのでホームページ等でご参照ください。 ・より詳細な情報は、各機関のホームページ等でご確認下さい。
	<ul style="list-style-type: none"> ・木和田導水については、次の理由で賛成である。 ①電気を使わない、自然導水である。 ②3つのダムの活用、有効利用ができる。 ③維持管理で安い。江川ダム管理と一緒にできる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・皆様から頂いた貴重なご意見は、今後の河川整備にあたっての参考とさせていただきます。
	<ul style="list-style-type: none"> ・松原・下笠ダムの梅雨時前の貯水量などを考え、水害に遭った地域の住民としては、洪水対策にもしっかりと目を向けた対策をお願いしたい。 ・農家は雨が降るか分からないため、事前にクリークに水を貯めているが、不特定用水が確保されれば、クリークの水位を下げることができ、冠水被害の防除につながる。 ・みやき町の下流にある井柳川、切通川、寒水川は、大潮の時には有明海からすごい水量が上がってきて筑後大堰で止まり、右左の小河川に流れ込み冠水する。この水害を防ぐ方法として水閘門の開閉、排水機場による調節以外にはない。 	<ul style="list-style-type: none"> ・松原・下笠ダムは梅雨による大雨に対応するため、両ダムに洪水調節容量を確保し洪水対策を実施しております。 ・また筑後川水系河川整備計画に基づき河川改修や防災・減災のためにソフト対策にも取り組んでいるところです。 ・皆様から頂いた貴重なご意見は今後の河川整備にあたっての参考とさせていただきます。

分類 番号	ご意見を踏まえた論点 (下段は、論点に対応するご意見の例)	検討主体の考え方
9)	その他(続き)	
	<ul style="list-style-type: none"> ・まわりで深井戸を掘ったり、地下をさわると近辺の水位が下がり、家庭の上水道(ポンプを利用した)の水が枯れ、井戸を掘り直した家庭が多くなっている。誰の為の井戸の新設なのか明らかにしてほしい。 ・今回の案は井戸を掘って汲み上げるとのことだが、地下水に影響がないと言い切るのは余りに危険である。平野部に流れて行く地下水と岩盤の中の地下水に関係性が無いと言い切れるのか。 	<ul style="list-style-type: none"> ・今回の筑後川水系ダム群連携事業の検証は、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、予断を持たずに検討を行っております。 ・なお報告書(素案)P4-9記載してある「地下水取水」については、ダム群連携に代わる対策案として立案して評価した結果、コストの観点で有利ではなく、対策案の抽出に至っておりません。 ・検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、対策の実施にあたっては、地下水に影響を与えないよう詳細な検討を行ってまいります。
	<ul style="list-style-type: none"> ・「平成に入っても概ね2年に1回の頻度で取水制限が実施されている」と記載されているが、直近5年間の取水制限の実施状況を示してもらいたい。直近5年間で取水制限の実施がなければ記載内容は誤りであり削除すべきである。 	<ul style="list-style-type: none"> ・取水制限を行った実績は、報告書(素案)P2-24表2.2-4に示すとおりです。平成以降、16回(年)の取水制限を行っているため、「平成に入ってから概ね2年に1回の頻度で取水制限が実施されている」と記載しています。
	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書(素案)P2-36図2.5-2の流況模式図は一つの流況を示しているのか示されたい。過去の流況であれば、再評価実施要領細目に即して直近の流況(例えば過去5年間)でどうなのか、示されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・流況模式図は、計画の流況を模式的に図化したものです。直近の流況については、報告書(素案)P2-5に記載しています。
	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書(素案)P3-1 3.1.3の諸元の導水量が唐突に最大2.0m³/sと記載されているが、パブコメの回答で「最大導水量2m³/sは、瀬ノ下地点40m³/sを確保するために必要な量」とあるが、一体どのようにして2.0m³/sという数字が出たのか、算定根拠を示されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・過去の渇水では、複数年連続する渇水が発生していることや、利水容量が満水状態から一気に全ての容量を使い切ってしまう渇水が発生していることから、利水計画基準年において利水容量を毎年回復させるために必要な導水量として最大2m³/sとしています。
	<ul style="list-style-type: none"> ・本川から最大2.0m³/sを導水した場合、取水地点から下流(佐田川と筑後川の合流地点まで)に流下させるべき流量を示されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・夜明地点において河川整備計画に示すかんがい期37m³/s、非かんがい期20m³/s以上且つ瀬ノ下地点で40m³/s以上の流況がある場合、これを下回らない範囲で最大2m³/s導水することとしています。
	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書(素案)P4-15表4.2-2とP4-16表4.2-3に検討対象ダムが示されているが、なぜ嘉瀬川ダムが抽出されていないのか理由を示されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・河川を通して直接補給することを前提に、筑後川水系内でかつ補給地点の瀬ノ下地点より上流のダム等を対象としています。
	<ul style="list-style-type: none"> ・検討の場における朝倉市長の「取水、導水、水運用が地元によどのような影響があるのか検討する必要がある。」「ノリ期以外の40m³/sの根拠についても教えて頂きたい。」の発言に対して、この素案には何も回答していない。朝倉市長はこの素案の内容で納得しているのか、示されたい。 	<ul style="list-style-type: none"> ・報告書(素案)P2-19~22、及び検討の場(第3回)でお示ししているとおり、筑後大堰の着工に際し、河川流量の確保の重要性が強く訴えられ、筑後川の水資源開発基準流量は河川環境の保全、既得水利、水産業に影響を及ぼさないよう配慮するため、関係機関で合意され長年にわたり地域の水の秩序が形成されていること。また、夏場の水運用では筑後大堰下流の流量が15m³/sを下回らないように配慮した水運用が行われており、瀬ノ下40m³/s以下の場合には既得農業用水では取水制限がなされていることから、既得農業用水と筑後大堰下流の流量をあわせて40m³/sの確保が必要となっています。 ・検討の場において報告書(素案)案により説明し、「ダム群連携事業については事業の必要性は理解している」、「ダム群連携案が有利であるとの評価について意見はない」とのご意見を頂いています。引き続き丁寧な説明に努めてまいります。

6.3.3 関係地方公共団体の長からの意見聴取

「本報告書（原案）案」に対する関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施した。頂いた意見を以下に示す。

【福岡県知事】

今回、報告書（原案）案に「筑後川水系ダム群連携事業については、「継続」することが妥当であると考えられる」との対応方針（原案）が示されたことは妥当な判断であると考えております。

今後、この対応方針（原案）に基づき速やかに検証を進め、国土交通大臣の対応方針を早期に決定していただくようお願いします。

なお、次のことについて特段の配慮をお願いします。

- ・地元をはじめ地域の意見をしっかりと聞き、調整を図ること
- ・農業用水の確保に支障を及ぼさないこと

【佐賀県知事】

筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討結果として検討報告書（原案）案に示された「筑後川水系ダム群連携事業については「継続」することが妥当である」との方針に異論はありません。

なお、以下の点について要望します。

- ・筑後川水系の不特定用水等の着実な確保を図ることが重要であるため、小石原川ダム建設事業と筑後川水系ダム群連携事業は一体的に進められるべきであり、今後、速やかな対応方針の決定と事業の早期実施をお願いしたい。
- ・事業実施にあたっては、自然環境などに配慮し、更なるコスト縮減や工期短縮及び関係者等への丁寧な対応に努めていただきたい。

6.3.4 事業評価監視委員会からの意見聴取

「筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討報告書（原案）」に対する事業評価監視委員会の意見聴取を下記のとおり実施した。

(1)意見聴取対象：「筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討報告書（原案）」

(2)意見聴取日：平成28年6月27日（月）

(3)九州地方整備局事業評価監視委員会委員

表 6.3-4 九州地方整備局事業評価監視委員会委員

氏名	所属等
あさの としゆき 浅野 敏之	鹿児島大学大学院理工学域教授
しばと たかしげ 柴戸 隆成	(社)九州経済連合会 副会長
せいいち ともしこ 勢一 智子	西南学院大学法学部教授
せざき みつひろ 瀬崎 満弘	宮崎大学工学部准教授
○ そのだ よしみ 園田 佳巨	九州大学大学院工学研究院教授
ただ あきひで 冨田 彰秀	長崎大学大学院工学研究科教授
たつみ ひろし 辰巳 浩	福岡大学工学部教授
つだ みどり 津田 みどり	九州大学大学院農学研究院准教授
とだ じゅんいちろう 戸田 順一郎	佐賀大学経済学部准教授
ひめの ゆか 姫野 由香	大分大学工学部助教
ひらた とおる 平田 暢	福岡大学人文学部教授
◎ よしたけ てつのぶ 吉武 哲信	九州工業大学大学院工学研究院教授

(敬称略 五十音順)

※◎印：委員長、○印：副委員長

(4) 事業評価監視委員会の審議結果

[再評価対象事業]

- ・筑後川水系ダム群連携事業

事業評価監視委員会は、審議の結果、九州地方整備局による「筑後川水系ダム群連携事業」の再評価が、当委員会に提出された資料・説明の範囲において適切に進められていることを確認し、よって、筑後川水系ダム群連携事業を「継続」とした対応方針（原案）は妥当であると考えます。

なお、当委員会において上記の整理をした理由は下記のとおりである。

- 「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場」（以下「検討の場」という）が設置されている。その検討過程においては、「検討の場」を公開するなど情報公開を行うとともにパブリックコメントの実施や学識経験を有する者、関係住民、関係地方公共団体の長の意見を聴くなど、筑後川水系ダム群連携事業の検証が進められている。

そのうえで、総合的な評価の結果として最も有利な案は「ダム群連携案」であるとした点について、当委員会は、検証に係る検討の進め方、検討内容にも不備がないことを確認した。

- パブリックコメント並びに関係住民からの意見聴取では、ダム群連携案による地域社会や環境等への影響を心配する意見や、ダム群連携案を継続しその早期完成を望む意見などを含め様々な意見がある。

学識経験を有する者の意見では、筑後川水系ダム群連携事業を継続することに否定的な意見はない。

関係地方公共団体の長である福岡県知事、佐賀県知事への意見聴取では、「筑後川水系ダム群連携事業について「継続」することが妥当である」との方針に異論はありません」、「今後、この対応方針（原案）に基づき速やかに検証を進め、国土交通大臣の対応方針を早期に決定していただくようお願いします」との回答を得ている。

当委員会は、以上のような意見を尊重すべきものと考えます。

- 事業の投資効果（費用対効果分析）においては、基準年度である平成28年度の全体事業におけるB/Cは2.1、残事業におけるB/Cは2.0であることを確認した。

7. 対応方針（案）

○検証対象ダムの総合的な評価

検証対象ダムの総合的な評価を以下に示す。

- ・流水の正常な機能の維持について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案は、「ダム群連携案」である。
- ・筑後川水系ダム群連携は流水の正常な機能の維持のみを目的とする導水施設であることから、目的別の総合評価結果を踏まえ、検証対象ダムの総合的な評価の結果として、最も有利な案は「ダム群連携案」である。

○パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からのご意見

パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者からの意見聴取を行い、さまざまな観点から幅広いご意見を頂いた。これらのご意見を踏まえ、本報告書（素案）の修正等を行った。

○関係地方公共団体の長からのご意見

関係地方公共団体の長に対して意見聴取を行い、「筑後川水系ダム群連携事業については、「継続」することが妥当である」との対応方針（原案）について「妥当な判断である」、「異論はありません」との意見を頂いた。

○事業の投資効果（費用対効果分析）

流水の正常な機能の維持については、代替法にて算定を行い、筑後川水系ダム群連携事業の費用対効果分析を行った結果、全体事業における B/C は 2.1 で、残事業の B/C は 2.0 であることから、事業の投資効果を確認した。

○事業評価監視委員会からのご意見

九州地方整備局事業評価監視委員会に対して意見聴取を行い、『事業評価監視委員会は、審議の結果、九州地方整備局による「筑後川水系ダム群連携事業」の再評価が、当委員会に提出された資料・説明の範囲において適切に進められていることを確認し、よって、筑後川水系ダム群連携事業を「継続」とした対応方針（原案）は妥当であると考え』との意見を頂いた。

○対応方針（案）

「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、検証に係る検討を行った結果、筑後川水系ダム群連携事業については「継続」することが妥当であると考えられる。

卷末資料

筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討
「費用便益比算定」
参考資料

(様式一5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：全体事業)

水系名：筑後川水系 河川名：筑後川 単位：百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
整備期間 (25年間)	H13	-15	430	810		150	282			150	282			
	H14	-14	591	1,090		206	380			206	380			
	H15	-13	857	1,525		299	532			299	532			
	H16	-12	819	1,398		286	488			286	488			
	H17	-11	828	1,354		289	472			289	472			
	H18	-10	853	1,325		298	463			298	463			
	H19	-9	360	560		133	196			133	196			
	H20	-8	273	379		95	132			95	132			
	H21	-7	400	551		140	193			140	193			
	H22	-6	154	203		54	71			54	71			
	H23	-5	235	293		82	102			82	102			
	H24	-4	232	283		81	99			81	99			
	H25	-3	219	253		76	88			76	88			
	H26	-2	217	235		76	82			76	82			
	H27	-1	211	219		74	77			74	77			
	H28	0	221	221		77	77			77	77		評価年	
	H29	1	1,009	970		352	338			352	338			
	H30	2	1,140	1,054		398	368			398	368			
	H31	3	1,144	1,017		400	356			400	356			
	H32	4	4,665	3,988		1,629	1,392			1,629	1,392			
H33	5	15,073	12,389		5,263	4,326			5,263	4,326				
H34	6	16,983	13,422		5,930	4,687			5,930	4,687				
H35	7	19,439	14,772		6,788	5,158			6,788	5,158				
H36	8	25,843	18,883		9,025	6,594			9,025	6,594				
H37	9	22,484	15,797		7,851	5,516			7,851	5,516				
施設完成後の 評価期間 (50年間)	H38	10						887	599	887	599			
	H39	11						887	576	887	576			
	H40	12						887	554	887	554			
	H41	13						887	533	887	533			
	H42	14						887	512	887	512			
	H43	15						887	493	887	493			
	H44	16						887	474	887	474			
	H45	17						887	455	887	455			
	H46	18						887	438	887	438			
	H47	19						887	421	887	421			
	H48	20						887	405	887	405			
	H49	21						887	389	887	389			
	H50	22						887	374	887	374			
	H51	23						887	360	887	360			
	H52	24						887	346	887	346			
	H53	25						887	333	887	333			
	H54	26						887	320	887	320			
	H55	27						887	308	887	308			
	H56	28						887	296	887	296			
	H57	29						887	284	887	284			
	H58	30						887	273	887	273			
	H59	31						887	263	887	263			
	H60	32						887	253	887	253			
	H61	33						887	243	887	243			
	H62	34						887	234	887	234			
	H63	35						887	225	887	225			
	H64	36						887	216	887	216			
	H65	37						887	208	887	208			
	H66	38						887	200	887	200			
	H67	39						887	192	887	192			
	H68	40						887	185	887	185			
	H69	41						887	178	887	178			
	H70	42						887	171	887	171			
	H71	43						887	164	887	164			
	H72	44						887	158	887	158			
	H73	45						887	152	887	152			
	H74	46						887	146	887	146			
	H75	47						887	140	887	140			
	H76	48						887	135	887	135			
	H77	49						887	130	887	130			
	H78	50						887	125	887	125			
	H79	51						887	120	887	120			
	H80	52						887	115	887	115			
	H81	53						887	111	887	111			
	H82	54						887	107	887	107			
	H83	55						887	103	887	103			
	H84	56						887	99	887	99			
	H85	57						887	95	887	95			
	H86	58						887	91	887	91			
	H87	59						887	88	887	88			
合計			114,700	92,991	1,509	94,500	40,052	32,469	44,350	13,390	84,402	45,859	2.1	48,641

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式一5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：残事業)

水系名：筑後川水系 河川名：筑後川 単位：百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④				
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
整備期間 (25年間)	H13	-15													
	H14	-14													
	H15	-13													
	H16	-12													
	H17	-11													
	H18	-10													
	H19	-9													
	H20	-8													
	H21	-7													
	H22	-6													
	H23	-5													
	H24	-4													
	H25	-3													
	H26	-2													
	H27	-1													
	H28	0													評価年
	H29	1		1,009	970			352	338				352	338	
	H30	2		1,140	1,054			398	368				398	368	
	H31	3		1,144	1,017			400	356				400	356	
	H32	4		4,665	3,988			1,629	1,392				1,629	1,392	
	H33	5		15,073	12,389			5,263	4,326				5,263	4,326	
	H34	6		16,983	13,422			5,930	4,687				5,930	4,687	
	H35	7		19,439	14,772			6,788	5,158				6,788	5,158	
	H36	8		25,843	18,883			9,025	6,594				9,025	6,594	
	H37	9		22,484	15,797			7,851	5,516				7,851	5,516	
	施設完成後の 評価期間 (50年間)	H38	10							887	599		887	599	
		H39	11							887	576		887	576	
		H40	12							887	554		887	554	
H41		13							887	533		887	533		
H42		14							887	512		887	512		
H43		15							887	493		887	493		
H44		16							887	474		887	474		
H45		17							887	455		887	455		
H46		18							887	438		887	438		
H47		19							887	421		887	421		
H48		20							887	405		887	405		
H49		21							887	389		887	389		
H50		22							887	374		887	374		
H51		23							887	360		887	360		
H52		24							887	346		887	346		
H53		25							887	333		887	333		
H54		26							887	320		887	320		
H55		27							887	308		887	308		
H56		28							887	296		887	296		
H57		29							887	284		887	284		
H58		30							887	273		887	273		
H59		31							887	263		887	263		
H60		32							887	253		887	253		
H61		33							887	243		887	243		
H62		34							887	234		887	234		
H63		35							887	225		887	225		
H64		36							887	216		887	216		
H65		37							887	208		887	208		
H66		38							887	200		887	200		
H67		39							887	192		887	192		
H68		40							887	185		887	185		
H69	41							887	178		887	178			
H70	42							887	171		887	171			
H71	43							887	164		887	164			
H72	44							887	158		887	158			
H73	45							887	152		887	152			
H74	46							887	146		887	146			
H75	47							887	140		887	140			
H76	48							887	135		887	135			
H77	49							887	130		887	130			
H78	50							887	125		887	125			
H79	51							887	120		887	120			
H80	52							887	115		887	115			
H81	53							887	111		887	111			
H82	54							887	107		887	107			
H83	55							887	103		887	103			
H84	56							887	99		887	99			
H85	57							887	95		887	95			
H86	58							887	91		887	91			
H87	59							887	88		887	88			
合 計			107,780	82,292	1,420	83,712	37,636	28,735	44,350	13,390	81,986	42,125	2.0	41,587	

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：全体事業《残事業+10%》)

水系名:筑後川水系 河川名:筑後川 単位:百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
整備期間 (25年間)	H13	-15	430	810			150	282			150	282		
	H14	-14	591	1,090			206	380			206	380		
	H15	-13	857	1,525			299	532			299	532		
	H16	-12	819	1,398			286	488			286	488		
	H17	-11	828	1,354			289	472			289	472		
	H18	-10	853	1,325			298	463			298	463		
	H19	-9	380	560			133	196			133	196		
	H20	-8	273	379			95	132			95	132		
	H21	-7	400	551			140	193			140	193		
	H22	-6	154	203			54	71			54	71		
	H23	-5	235	293			82	102			82	102		
	H24	-4	232	283			81	99			81	99		
	H25	-3	219	253			76	88			76	88		
	H26	-2	217	235			76	82			76	82		
	H27	-1	211	219			74	77			74	77		
	H28	0	221	221			77	77			77	77		評価年
	H29	1	1,009	970			387	373			387	373		
	H30	2	1,140	1,054			438	405			438	405		
	H31	3	1,144	1,017			439	391			439	391		
	H32	4	4,665	3,988			1,792	1,532			1,792	1,532		
	H33	5	15,073	12,389			5,790	4,759			5,790	4,759		
	H34	6	16,983	13,422			6,523	5,155			6,523	5,155		
	H35	7	19,439	14,772			7,467	5,674			7,467	5,674		
	H36	8	25,843	18,883			9,927	7,253			9,927	7,253		
	H37	9	22,484	15,797			8,636	6,068			8,636	6,068		
施設完成後の 評価期間 (50年間)	H38	10						887	599	887	599			
	H39	11						887	576	887	576			
	H40	12						887	554	887	554			
	H41	13						887	533	887	533			
	H42	14						887	512	887	512			
	H43	15						887	493	887	493			
	H44	16						887	474	887	474			
	H45	17						887	455	887	455			
	H46	18						887	438	887	438			
	H47	19						887	421	887	421			
	H48	20						887	405	887	405			
	H49	21						887	389	887	389			
	H50	22						887	374	887	374			
	H51	23						887	360	887	360			
	H52	24						887	346	887	346			
	H53	25						887	333	887	333			
	H54	26						887	320	887	320			
	H55	27						887	308	887	308			
	H56	28						887	296	887	296			
	H57	29						887	284	887	284			
	H58	30						887	273	887	273			
	H59	31						887	263	887	263			
	H60	32						887	253	887	253			
	H61	33						887	243	887	243			
	H62	34						887	234	887	234			
	H63	35						887	225	887	225			
	H64	36						887	216	887	216			
	H65	37						887	208	887	208			
	H66	38						887	200	887	200			
	H67	39						887	192	887	192			
	H68	40						887	185	887	185			
H69	41						887	178	887	178				
H70	42						887	171	887	171				
H71	43						887	164	887	164				
H72	44						887	158	887	158				
H73	45						887	152	887	152				
H74	46						887	146	887	146				
H75	47						887	140	887	140				
H76	48						887	135	887	135				
H77	49						887	130	887	130				
H78	50						887	125	887	125				
H79	51						887	120	887	120				
H80	52						887	115	887	115				
H81	53						887	111	887	111				
H82	54						887	107	887	107				
H83	55						887	103	887	103				
H84	56						887	99	887	99				
H85	57						887	95	887	95				
H86	58						887	91	887	91				
H87	59						887	88	887	88				
合計			114,700	92,991	1,651	94,642	43,815	35,344	44,350	13,390	88,165	48,734	1.9	45,908

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：全体事業《残事業-10%》)

水系名:筑後川水系 河川名:筑後川 単位:百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
整備期間 (25年間)	H13	-15	430	810			150	282			150	282		
	H14	-14	591	1,090			206	380			206	380		
	H15	-13	857	1,525			299	532			299	532		
	H16	-12	819	1,398			286	488			286	488		
	H17	-11	828	1,354			289	472			289	472		
	H18	-10	853	1,325			298	463			298	463		
	H19	-9	380	560			133	196			133	196		
	H20	-8	273	379			95	132			95	132		
	H21	-7	400	551			140	193			140	193		
	H22	-6	154	203			54	71			54	71		
	H23	-5	235	293			82	102			82	102		
	H24	-4	232	283			81	99			81	99		
	H25	-3	219	253			76	88			76	88		
	H26	-2	217	235			76	82			76	82		
	H27	-1	211	219			74	77			74	77		
	H28	0	221	221			77	77			77	77		評価年
	H29	1	1,009	970			317	305			317	305		
	H30	2	1,140	1,054			358	331			358	331		
	H31	3	1,144	1,017			360	320			360	320		
	H32	4	4,665	3,988			1,466	1,253			1,466	1,253		
	H33	5	15,073	12,389			4,737	3,893			4,737	3,893		
	H34	6	16,983	13,422			5,337	4,218			5,337	4,218		
	H35	7	19,439	14,772			6,109	4,642			6,109	4,642		
	H36	8	25,843	18,883			8,122	5,935			8,122	5,935		
	H37	9	22,484	15,797			7,066	4,965			7,066	4,965		
施設完成後の 評価期間 (50年間)	H38	10						887	599	887	599			
	H39	11						887	576	887	576			
	H40	12						887	554	887	554			
	H41	13						887	533	887	533			
	H42	14						887	512	887	512			
	H43	15						887	493	887	493			
	H44	16						887	474	887	474			
	H45	17						887	455	887	455			
	H46	18						887	438	887	438			
	H47	19						887	421	887	421			
	H48	20						887	405	887	405			
	H49	21						887	389	887	389			
	H50	22						887	374	887	374			
	H51	23						887	360	887	360			
	H52	24						887	346	887	346			
	H53	25						887	333	887	333			
	H54	26						887	320	887	320			
	H55	27						887	308	887	308			
	H56	28						887	296	887	296			
	H57	29						887	284	887	284			
	H58	30						887	273	887	273			
	H59	31						887	263	887	263			
	H60	32						887	253	887	253			
	H61	33						887	243	887	243			
	H62	34						887	234	887	234			
	H63	35						887	225	887	225			
	H64	36						887	216	887	216			
	H65	37						887	208	887	208			
	H66	38						887	200	887	200			
	H67	39						887	192	887	192			
	H68	40						887	185	887	185			
	H69	41						887	178	887	178			
	H70	42						887	171	887	171			
	H71	43						887	164	887	164			
	H72	44						887	158	887	158			
	H73	45						887	152	887	152			
	H74	46						887	146	887	146			
	H75	47						887	140	887	140			
	H76	48						887	135	887	135			
	H77	49						887	130	887	130			
H78	50						887	125	887	125				
H79	51						887	120	887	120				
H80	52						887	115	887	115				
H81	53						887	111	887	111				
H82	54						887	107	887	107				
H83	55						887	103	887	103				
H84	56						887	99	887	99				
H85	57						887	95	887	95				
H86	58						887	91	887	91				
H87	59						887	88	887	88				
合計			114,700	92,991	1,367	94,358	36,288	29,596	44,350	13,390	80,638	42,986	2.2	51,372

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：全体事業《残工期+10%》)

水系名：筑後川水系 河川名：筑後川 単位：百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
整備期間 (26年間)	H13	-15	430	810			150	282			150	282		
	H14	-14	591	1,090			206	380			206	380		
	H15	-13	857	1,525			299	532			299	532		
	H16	-12	819	1,398			286	488			286	488		
	H17	-11	828	1,354			289	472			289	472		
	H18	-10	853	1,325			298	463			298	463		
	H19	-9	380	560			133	196			133	196		
	H20	-8	273	379			95	132			95	132		
	H21	-7	400	551			140	193			140	193		
	H22	-6	154	203			54	71			54	71		
	H23	-5	235	293			82	102			82	102		
	H24	-4	232	283			81	99			81	99		
	H25	-3	219	253			76	88			76	88		
	H26	-2	217	235			76	82			76	82		
	H27	-1	211	219			74	77			74	77		
	H28	0	221	221			77	77			77	77		評価年
	H29	1	908	873			317	305			317	305		
	H30	2	1,013	937			354	327			354	327		
	H31	3	1,029	915			359	319			359	319		
	H32	4	3,142	2,686			1,097	938			1,097	938		
H33	5	9,402	7,728			3,283	2,698			3,283	2,698			
H34	6	14,330	11,325			5,004	3,955			5,004	3,955			
H35	7	16,021	12,175			5,594	4,251			5,594	4,251			
H36	8	18,776	13,719			6,556	4,790			6,556	4,790			
H37	9	22,924	16,106			8,005	5,624			8,005	5,624			
H38	10	20,235	13,670			7,067	4,774			7,067	4,774			
施設完成後の 評価期間 (50年間)	H39	11						887	576	887	576			
	H40	12						887	554	887	554			
	H41	13						887	533	887	533			
	H42	14						887	512	887	512			
	H43	15						887	493	887	493			
	H44	16						887	474	887	474			
	H45	17						887	455	887	455			
	H46	18						887	438	887	438			
	H47	19						887	421	887	421			
	H48	20						887	405	887	405			
	H49	21						887	389	887	389			
	H50	22						887	374	887	374			
	H51	23						887	360	887	360			
	H52	24						887	346	887	346			
	H53	25						887	333	887	333			
	H54	26						887	320	887	320			
	H55	27						887	308	887	308			
	H56	28						887	296	887	296			
	H57	29						887	284	887	284			
	H58	30						887	273	887	273			
	H59	31						887	263	887	263			
	H60	32						887	253	887	253			
	H61	33						887	243	887	243			
	H62	34						887	234	887	234			
	H63	35						887	225	887	225			
	H64	36						887	216	887	216			
	H65	37						887	208	887	208			
	H66	38						887	200	887	200			
	H67	39						887	192	887	192			
	H68	40						887	185	887	185			
	H69	41						887	178	887	178			
	H70	42						887	171	887	171			
	H71	43						887	164	887	164			
	H72	44						887	158	887	158			
	H73	45						887	152	887	152			
	H74	46						887	146	887	146			
	H75	47						887	140	887	140			
	H76	48						887	135	887	135			
	H77	49						887	130	887	130			
	H78	50						887	125	887	125			
H79	51						887	120	887	120				
H80	52						887	115	887	115				
H81	53						887	111	887	111				
H82	54						887	107	887	107				
H83	55						887	103	887	103				
H84	56						887	99	887	99				
H85	57						887	95	887	95				
H86	58						887	91	887	91				
H87	59						887	88	887	88				
H88	60						887	84	887	84				
合 計			114,700	90,833	1,451	92,284	40,052	31,715	44,350	12,875	84,402	44,590	2.1	47,694

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設と、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：全体事業《残工期-10%》)

水系名：筑後川水系 河川名：筑後川 単位：百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
整備期間 (24年間)	H13	-15	430	810			150	282			150	282		
	H14	-14	591	1,090			206	380			206	380		
	H15	-13	857	1,525			299	532			299	532		
	H16	-12	819	1,398			286	488			286	488		
	H17	-11	828	1,354			289	472			289	472		
	H18	-10	853	1,325			298	463			298	463		
	H19	-9	380	560			133	196			133	196		
	H20	-8	273	379			95	132			95	132		
	H21	-7	400	551			140	193			140	193		
	H22	-6	154	203			54	71			54	71		
	H23	-5	235	293			82	102			82	102		
	H24	-4	232	283			81	99			81	99		
	H25	-3	219	253			76	88			76	88		
	H26	-2	217	235			76	82			76	82		
	H27	-1	211	219			74	77			74	77		
	H28	0	221	221			77	77			77	77		評価年
	H29	1	1,151	1,107			402	387			402	387		
	H30	2	1,283	1,186			448	414			448	414		
	H31	3	2,607	2,318			910	809			910	809		
	H32	4	10,452	8,934			3,650	3,120			3,650	3,120		
	H33	5	18,151	14,919			6,338	5,209			6,338	5,209		
	H34	6	20,948	16,556			7,315	5,781			7,315	5,781		
	H35	7	27,473	20,877			9,593	7,290			9,593	7,290		
	H36	8	25,715	18,790			8,980	6,562			8,980	6,562		
施設完成後の 評価期間 (50年間)	H37	9						887	623	887	623			
	H38	10						887	599	887	599			
	H39	11						887	576	887	576			
	H40	12						887	554	887	554			
	H41	13						887	533	887	533			
	H42	14						887	512	887	512			
	H43	15						887	493	887	493			
	H44	16						887	474	887	474			
	H45	17						887	455	887	455			
	H46	18						887	438	887	438			
	H47	19						887	421	887	421			
	H48	20						887	405	887	405			
	H49	21						887	389	887	389			
	H50	22						887	374	887	374			
	H51	23						887	360	887	360			
	H52	24						887	346	887	346			
	H53	25						887	333	887	333			
	H54	26						887	320	887	320			
	H55	27						887	308	887	308			
	H56	28						887	296	887	296			
	H57	29						887	284	887	284			
	H58	30						887	273	887	273			
	H59	31						887	263	887	263			
	H60	32						887	253	887	253			
	H61	33						887	243	887	243			
	H62	34						887	234	887	234			
	H63	35						887	225	887	225			
	H64	36						887	216	887	216			
	H65	37						887	208	887	208			
	H66	38						887	200	887	200			
	H67	39						887	192	887	192			
	H68	40						887	185	887	185			
H69	41						887	178	887	178				
H70	42						887	171	887	171				
H71	43						887	164	887	164				
H72	44						887	158	887	158				
H73	45						887	152	887	152				
H74	46						887	146	887	146				
H75	47						887	140	887	140				
H76	48						887	135	887	135				
H77	49						887	130	887	130				
H78	50						887	125	887	125				
H79	51						887	120	887	120				
H80	52						887	115	887	115				
H81	53						887	111	887	111				
H82	54						887	107	887	107				
H83	55						887	103	887	103				
H84	56						887	99	887	99				
H85	57						887	95	887	95				
H86	58						887	91	887	91				
合計			114,700	95,386	1,570	96,956	40,052	33,306	44,350	13,925	84,402	47,231	2.1	49,725

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：残事業《残事業+10%》)

水系名：筑後川水系

河川名：筑後川

単位：百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④				
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
整備期間 (25年間)	H13	-15													
	H14	-14													
	H15	-13													
	H16	-12													
	H17	-11													
	H18	-10													
	H19	-9													
	H20	-8													
	H21	-7													
	H22	-6													
	H23	-5													
	H24	-4													
	H25	-3													
	H26	-2													
	H27	-1													
	H28	0													評価年
	H29	1		1,009	970		387	373				387	373		
	H30	2		1,140	1,054		438	405				438	405		
	H31	3		1,144	1,017		439	391				439	391		
	H32	4		4,665	3,988		1,792	1,532				1,792	1,532		
H33	5		15,073	12,389		5,790	4,759				5,790	4,759			
H34	6		16,983	13,422		6,523	5,155				6,523	5,155			
H35	7		19,439	14,772		7,467	5,674				7,467	5,674			
H36	8		25,843	18,883		9,927	7,253				9,927	7,253			
H37	9		22,484	15,797		8,636	6,068				8,636	6,068			
施設完成後の評価期間 (50年間)	H38	10							887	599	887	599			
	H39	11						887	576	887	576				
	H40	12						887	554	887	554				
	H41	13						887	533	887	533				
	H42	14						887	512	887	512				
	H43	15						887	493	887	493				
	H44	16						887	474	887	474				
	H45	17						887	455	887	455				
	H46	18						887	438	887	438				
	H47	19						887	421	887	421				
	H48	20						887	405	887	405				
	H49	21						887	389	887	389				
	H50	22						887	374	887	374				
	H51	23						887	360	887	360				
	H52	24						887	346	887	346				
	H53	25						887	333	887	333				
	H54	26						887	320	887	320				
	H55	27						887	308	887	308				
	H56	28						887	296	887	296				
	H57	29						887	284	887	284				
	H58	30						887	273	887	273				
	H59	31						887	263	887	263				
	H60	32						887	253	887	253				
	H61	33						887	243	887	243				
	H62	34						887	234	887	234				
	H63	35						887	225	887	225				
	H64	36						887	216	887	216				
	H65	37						887	208	887	208				
	H66	38						887	200	887	200				
	H67	39						887	192	887	192				
	H68	40						887	185	887	185				
	H69	41						887	178	887	178				
	H70	42						887	171	887	171				
	H71	43						887	164	887	164				
	H72	44						887	158	887	158				
	H73	45						887	152	887	152				
	H74	46						887	146	887	146				
	H75	47						887	140	887	140				
	H76	48						887	135	887	135				
	H77	49						887	130	887	130				
H78	50						887	125	887	125					
H79	51						887	120	887	120					
H80	52						887	115	887	115					
H81	53						887	111	887	111					
H82	54						887	107	887	107					
H83	55						887	103	887	103					
H84	56						887	99	887	99					
H85	57						887	95	887	95					
H86	58						887	91	887	91					
H87	59						887	88	887	88					
合計			107,780	82,292	1,562	83,854	41,399	31,610	44,350	13,390	85,749	45,000	1.9	38,854	

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：残事業《残事業-10%》)

水系名:筑後川水系 河川名:筑後川 単位:百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④				
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
整備期間 (25年間)	H13	-15													
	H14	-14													
	H15	-13													
	H16	-12													
	H17	-11													
	H18	-10													
	H19	-9													
	H20	-8													
	H21	-7													
	H22	-6													
	H23	-5													
	H24	-4													
	H25	-3													
	H26	-2													
	H27	-1													
	H28	0													評価年
	H29	1	1,009	970			317	305			317	305			
	H30	2	1,140	1,054			358	331			358	331			
	H31	3	1,144	1,017			360	320			360	320			
	H32	4	4,665	3,988			1,466	1,253			1,466	1,253			
	H33	5	15,073	12,389			4,737	3,893			4,737	3,893			
	H34	6	16,983	13,422			5,337	4,218			5,337	4,218			
	H35	7	19,439	14,772			6,109	4,642			6,109	4,642			
	H36	8	25,843	18,883			8,122	5,935			8,122	5,935			
	H37	9	22,484	15,797			7,066	4,965			7,066	4,965			
	施設完成後の 評価期間 (50年間)	H38	10						887	599	887	599			
		H39	11						887	576	887	576			
		H40	12						887	554	887	554			
H41		13						887	533	887	533				
H42		14						887	512	887	512				
H43		15						887	493	887	493				
H44		16						887	474	887	474				
H45		17						887	455	887	455				
H46		18						887	438	887	438				
H47		19						887	421	887	421				
H48		20						887	405	887	405				
H49		21						887	389	887	389				
H50		22						887	374	887	374				
H51		23						887	360	887	360				
H52		24						887	346	887	346				
H53		25						887	333	887	333				
H54		26						887	320	887	320				
H55		27						887	308	887	308				
H56		28						887	296	887	296				
H57		29						887	284	887	284				
H58		30						887	273	887	273				
H59		31						887	263	887	263				
H60		32						887	253	887	253				
H61		33						887	243	887	243				
H62		34						887	234	887	234				
H63		35						887	225	887	225				
H64		36						887	216	887	216				
H65		37						887	208	887	208				
H66		38						887	200	887	200				
H67		39						887	192	887	192				
H68		40						887	185	887	185				
H69	41						887	178	887	178					
H70	42						887	171	887	171					
H71	43						887	164	887	164					
H72	44						887	158	887	158					
H73	45						887	152	887	152					
H74	46						887	146	887	146					
H75	47						887	140	887	140					
H76	48						887	135	887	135					
H77	49						887	130	887	130					
H78	50						887	125	887	125					
H79	51						887	120	887	120					
H80	52						887	115	887	115					
H81	53						887	111	887	111					
H82	54						887	107	887	107					
H83	55						887	103	887	103					
H84	56						887	99	887	99					
H85	57						887	95	887	95					
H86	58						887	91	887	91					
H87	59						887	88	887	88					
合 計		107,780	82,292	1,278	83,570	33,872	25,862	44,350	13,390	78,222	39,252	2.1	44,318		

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：残事業《残工期+10%》)

水系名：筑後川水系 河川名：筑後川 単位：百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④			
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値		
整備期間 (26年間)	H13	-15												
	H14	-14												
	H15	-13												
	H16	-12												
	H17	-11												
	H18	-10												
	H19	-9												
	H20	-8												
	H21	-7												
	H22	-6												
	H23	-5												
	H24	-4												
	H25	-3												
	H26	-2												
	H27	-1												
	H28	0												評価年
	H29	1		908	873		317	305			317	305		
	H30	2		1,013	937		354	327			354	327		
	H31	3		1,029	915		359	319			359	319		
	H32	4		3,142	2,686		1,097	938			1,097	938		
	H33	5		9,402	7,728		3,283	2,698			3,283	2,698		
	H34	6		14,330	11,325		5,004	3,955			5,004	3,955		
	H35	7		16,021	12,175		5,594	4,251			5,594	4,251		
	H36	8		18,776	13,719		6,556	4,790			6,556	4,790		
	H37	9		22,924	16,106		8,005	5,624			8,005	5,624		
	H38	10		20,235	13,670		7,067	4,774			7,067	4,774		
	H39	11							887	576	887	576		
	H40	12							887	554	887	554		
H41	13							887	533	887	533			
H42	14							887	512	887	512			
H43	15							887	493	887	493			
H44	16							887	474	887	474			
H45	17							887	455	887	455			
H46	18							887	438	887	438			
H47	19							887	421	887	421			
H48	20							887	405	887	405			
H49	21							887	389	887	389			
H50	22							887	374	887	374			
H51	23							887	360	887	360			
H52	24							887	346	887	346			
H53	25							887	333	887	333			
H54	26							887	320	887	320			
H55	27							887	308	887	308			
H56	28							887	296	887	296			
H57	29							887	284	887	284			
H58	30							887	273	887	273			
H59	31							887	263	887	263			
H60	32							887	253	887	253			
H61	33							887	243	887	243			
H62	34							887	234	887	234			
H63	35							887	225	887	225			
H64	36							887	216	887	216			
H65	37							887	208	887	208			
H66	38							887	200	887	200			
H67	39							887	192	887	192			
H68	40							887	185	887	185			
H69	41							887	178	887	178			
H70	42							887	171	887	171			
H71	43							887	164	887	164			
H72	44							887	158	887	158			
H73	45							887	152	887	152			
H74	46							887	146	887	146			
H75	47							887	140	887	140			
H76	48							887	135	887	135			
H77	49							887	130	887	130			
H78	50							887	125	887	125			
H79	51							887	120	887	120			
H80	52							887	115	887	115			
H81	53							887	111	887	111			
H82	54							887	107	887	107			
H83	55							887	103	887	103			
H84	56							887	99	887	99			
H85	57							887	95	887	95			
H86	58							887	91	887	91			
H87	59							887	88	887	88			
H88	60							887	84	887	84			
合計			107,780	80,134	1,365	81,499	37,636	27,981	44,350	12,875	81,986	40,856	2.0	40,643

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-5) 費用対効果算定結果 (筑後川水系ダム群連携事業：残事業《残工期-10%》)

水系名：筑後川水系 河川名：筑後川 単位：百万円

年次	年度	t	便益(B)〔百万円〕				費用(C)〔百万円〕						費用便益比 B/C	純現在価値 B-C	
			便益①		残存価値②	計 ①+②	建設費③		維持管理費④		③+④				
			便益	現在価値			費用	現在価値	費用	現在価値	費用	現在価値			
整備期間 (24年間)	H13	-15													
	H14	-14													
	H15	-13													
	H16	-12													
	H17	-11													
	H18	-10													
	H19	-9													
	H20	-8													
	H21	-7													
	H22	-6													
	H23	-5													
	H24	-4													
	H25	-3													
	H26	-2													
	H27	-1													
	H28	0													評価年
	H29	1		1,151	1,107		402	387			402	387			
	H30	2		1,283	1,186		448	414			448	414			
	H31	3		2,607	2,318		910	809			910	809			
	H32	4		10,452	8,934		3,650	3,120			3,650	3,120			
	H33	5		18,151	14,919		6,338	5,209			6,338	5,209			
	H34	6		20,948	16,556		7,315	5,781			7,315	5,781			
	H35	7		27,473	20,877		9,593	7,290			9,593	7,290			
	H36	8		25,715	18,790		8,980	6,562			8,980	6,562			
H37	9							887	623	887	623				
H38	10							887	599	887	599				
H39	11							887	576	887	576				
H40	12							887	554	887	554				
H41	13							887	533	887	533				
H42	14							887	512	887	512				
H43	15							887	493	887	493				
H44	16							887	474	887	474				
H45	17							887	455	887	455				
H46	18							887	438	887	438				
H47	19							887	421	887	421				
H48	20							887	405	887	405				
H49	21							887	389	887	389				
H50	22							887	374	887	374				
H51	23							887	360	887	360				
H52	24							887	346	887	346				
H53	25							887	333	887	333				
H54	26							887	320	887	320				
H55	27							887	308	887	308				
H56	28							887	296	887	296				
H57	29							887	284	887	284				
H58	30							887	273	887	273				
H59	31							887	263	887	263				
H60	32							887	253	887	253				
H61	33							887	243	887	243				
H62	34							887	234	887	234				
H63	35							887	225	887	225				
H64	36							887	216	887	216				
H65	37							887	208	887	208				
H66	38							887	200	887	200				
H67	39							887	192	887	192				
H68	40							887	185	887	185				
H69	41							887	178	887	178				
H70	42							887	171	887	171				
H71	43							887	164	887	164				
H72	44							887	158	887	158				
H73	45							887	152	887	152				
H74	46							887	146	887	146				
H75	47							887	140	887	140				
H76	48							887	135	887	135				
H77	49							887	130	887	130				
H78	50							887	125	887	125				
H79	51							887	120	887	120				
H80	52							887	115	887	115				
H81	53							887	111	887	111				
H82	54							887	107	887	107				
H83	55							887	103	887	103				
H84	56							887	99	887	99				
H85	57							887	95	887	95				
H86	58							887	91	887	91				
合計			107,780	84,687	1,477	86,164	37,636	29,572	44,350	13,925	81,986	43,497	2.0	42,667	

※1: 不特定便益とは、流水の正常な機能の維持に関する便益であり、流水の正常な機能の維持に関してダム群連携事業と同じ機能を有する施設を代替施設とし、代替法を用いて計上している。

※2: 総便益は、不特定に係る便益と残存価値の合計としている。

(様式-6)

事業費の内訳書

ダム事業

事業名	筑後川水系ダム群連携事業（全体事業費）
-----	---------------------

評価年度	平成28年度	再評価
------	--------	-----

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費	導水施設費		式	1	29,337	
			式	1	25,219	
		導水管理設工	km	12.5	10,428	
		トンネル工	km	6	7,273	
		揚水機場	箇所	1	6,342	ポンプ、弁類、建屋
		付帯施設	式	1	1,176	中継施設、吐出口
	管理設備費		式	1	2,246	
		観測設備	式	1	843	通信・観測設備等
		警報設備	式	1	20	表示装置等
		制御設備	式	1	587	制御装置、監視装置等
		電気設備	式	1	384	受電、配電設備等
		その他	式	1	412	建屋等
	仮設備費		式	1	1,872	
		工事用道路	式	1	1,443	
土捨場造成		式	1	428		
用地費及補償費		式	1	1,567		
	用地費	式	1	120		
	補償費	式	1	1,446	一般補償、特殊補償、補償工事等	
間接経費		式	1	8,563	測量設計費、船舶及機械器具費、営繕費、宿舍費	
工事諸費		式	1	3,390		
事業費計		式			42,856	
維持管理費			式	1	958	1年間当たり維持管理費

※ダム事業の検証において、総事業費および工期について点検を行った結果を記載
この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の検討」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の代替案のいずれの検討にあたって、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要因は含まれないこととしている。
なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。

(様式-6)

事業費の内訳書

ダム事業

事業名	筑後川水系ダム群連携事業 (残事業費)
-----	---------------------

評価年度	平成28年度	再評価
------	--------	-----

区分	費目	工種	単位	数量	金額 (百万円)	備考
工事費	導水施設費		式	1	29,337	
			式	1	25,219	
		導水管理設工	km	12.5	10,428	
		トンネル工	km	6	7,273	
		揚水機場	箇所	1	6,342	ポンプ、弁類、建屋
		付帯施設	式	1	1,176	中継施設、吐出口
	管理設備費		式	1	2,246	
		観測設備	式	1	843	通信・観測設備等
		警報設備	式	1	20	表示装置等
		制御設備	式	1	587	制御装置、監視装置等
		電気設備	式	1	384	受電、配電設備等
		その他	式	1	412	建屋等
	仮設備費		式	1	1,872	
		工事用道路	式	1	1,443	
土捨場造成		式	1	428		
用地費及補償費		式	1	1,567		
	用地費	式	1	120		
	補償費	式	1	1,446	一般補償、特殊補償、補償工事等	
間接経費		式	1	6,371	測量設計費、船舶及機械器具費、営繕費、宿舍費	
工事諸費		式	1	3,056		
事業費計		式			40,330	
維持管理費		式	1	958	1年間当たり維持管理費	

※ダム事業の検証において、総事業費および工期について点検を行った結果を記載
この検討は、今回の検証のプロセスに位置づけられている「検証対象ダム事業等の検討」の一環として行っているものであり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の事業の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を点検するもの。また、予断を持たずに検証を進める観点から、ダム事業の点検及び他の代替案のいずれの検討にあたって、さらなるコスト縮減や工期短縮などの期待的要因は含まれないこととしている。
なお、検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合においても、実際の施工にあたってはさらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしている。