

「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」のうち、「報告書(素案)」
からの変更ページ

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

平成28年6月

国土交通省 九州地方整備局

[注]

本報告書(原案)案は、筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討にあたり、検討主体である九州地方整備局が「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」に沿って検討している内容を示したものであり、後に国土交通本省に報告する「対応方針(案)」を作成する前の段階における九州地方整備局としての(原案)案に相当するものです。

国土交通本省は、九州地方整備局から「対応方針(案)」とその決定理由等の報告を受けた後、「今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」の意見を聴き、対応方針を決定することになります。

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
目 次

1. 検討経緯	1-1
1.1 検証に係る検討手順	1-3
1.1.1 流水の正常な機能の維持	1-3
1.1.2 総合的な評価	1-4
1.1.3 費用対効果分析	1-4
1.2 情報公開、意見聴取等の進め方	1-5
1.2.1 関係地方公共団体からなる検討の場	1-5
1.2.2 パブリックコメント	1-7
1.2.3 意見聴取	1-7
1.2.4 事業評価	1-7
1.2.5 情報公開	1-7
2. 流域及び河川の概要について	2-1
2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況	2-1
2.1.1 流域の概要	2-1
2.1.2 地形	2-2
2.1.3 地質	2-3
2.1.4 気候	2-4
2.1.5 流況	2-5
2.1.6 土地利用	2-6
2.1.7 人口と産業	2-7
2.1.8 自然環境	2-10
2.1.9 河川利用	2-13
2.2 治水と利水の歴史	2-15
2.2.1 治水事業の沿革	2-15
2.2.2 利水事業の沿革	2-17
2.2.3 過去の主な渇水	2-23
2.2.4 河川環境の沿革	2-26
2.3 筑後川の水利用の現状と課題	2-27
2.4 河川環境の整備と保全に関する現状と課題	2-30
2.5 流水の正常な機能の維持に係る現状と課題	2-36
2.6 現行の利水計画	2-41
2.6.1 筑後川水系河川整備基本方針（平成15年10月2日策定）の概要	2-41
2.6.2 筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月20日策定） の概要	2-42
2.6.3 水資源開発基本計画の概要	2-44

3. 検証対象事業の概要	3-1
3.1 筑後川水系ダム群連携の目的等	3-1
3.1.1 筑後川水系ダム群連携の目的	3-1
3.1.2 名称及び位置	3-1
3.1.3 諸元	3-1
3.1.4 ダム群連携のしくみと効果	3-2
3.1.5 建設に要する費用	3-4
3.1.6 工期	3-4
3.2 筑後川水系ダム群連携事業の経緯	3-5
3.2.1 予備調査	3-5
3.2.2 実施計画調査	3-5
3.2.3 建設事業	3-5
3.2.4 環境に関する手続き	3-5
3.3 筑後川水系ダム群連携事業の現在の進捗状況	3-6
3.3.1 予算執行状況	3-6
3.3.2 用地取得及び家屋移転	3-6
3.3.3 工事用道路整備	3-6
3.3.4 導水路及び関連工事	3-6
4. 筑後川水系ダム群連携事業に係る検討の内容	4-1
4.1 検証対象ダム事業等の点検	4-1
4.1.1 総事業費及び工期	4-1
4.2 流水の正常な機能の維持の観点からの検討	4-4
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	4-4
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）	4-5
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）	4-6
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	4-6
4.2.3.2 複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案	4-18
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	4-32
4.2.5 関係河川使用者等への意見聴取	4-34
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	4-47
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	4-49
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	4-55
4.3 目的別の総合評価	4-63
4.3.1 目的別の総合評価（流水の正常な機能の維持）	4-63
4.4 検証対象ダムの総合的な評価	4-67

5. 費用対効果の検討	5-1
5.1 流水の正常な機能の維持に関する便益の検討	5-1
5.2 筑後川水系ダム群連携事業の費用対効果分析	5-1
6. 関係者の意見等	6-1
6.1 関係地方公共団体からなる検討の場	6-1
6.2 パブリックコメント	6-7
6.2.1 意見募集の概要	6-7
6.2.2 意見募集結果の概要	6-7
6.3 意見聴取	6-13
6.3.1 学識経験を有する者等からの意見聴取	6-13
6.3.2 関係住民からの意見聴取	6-20
6.3.3 関係地方公共団体の長からの意見聴取	6-30
6.3.4 事業評価監視委員会からの意見聴取	6-30
7. 対応方針（原案）	7-1

巻末資料

1. 検討経緯

筑後川水系ダム群連携事業^{ちくごがわすいけい}については、平成 22 年 9 月 28 日に国土交通大臣から九州地方整備局長に対して、ダム事業の検証に係る検討を行うよう指示があり、同日付けで検討の手順や手法を定めた「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」（以下「検証要領細目」という。）に基づき、「ダム事業の検証に係る検討」を実施するよう指示があった。

九州地方整備局では、検証要領細目に基づき、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。）を平成 22 年 12 月 22 日に設置し、検討を進めるに当たっては、検討の場を公開で開催するなど、検討の場の進め方に関する事項を定めた。その後、表1.2-2 に示すとおり計 4 回の検討の場を開催し、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目的について、目的別の総合評価及び総合的な評価を行った。

この間、平成 27 年 10 月 27 日から 11 月 25 日まで、流水の正常な機能の維持の目的に対し、「これまでに提示した対策案以外の具体的対策案の提案」及び「複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見」を対象としたパブリックコメントを行った。

そして、これまでの検討結果をとりまとめた「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）」（以下「本報告書（素案）」という。）を作成し、平成 28 年 5 月 2 日から平成 28 年 5 月 31 日までの間に電子メール等による意見募集を行い、平成 28 年 5 月 11 日には、学識経験を有する者から意見聴取を行った。また、平成 28 年 5 月 20 日と平成 28 年 5 月 28 日の 2 日間、筑後川流域内の 2 会場において関係住民の意見聴取を行った。

これらを踏まえ、「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」（以下「本報告書（原案）案」という。）を作成したところである。

なお、筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討フロー図を図 1-1 に示す。

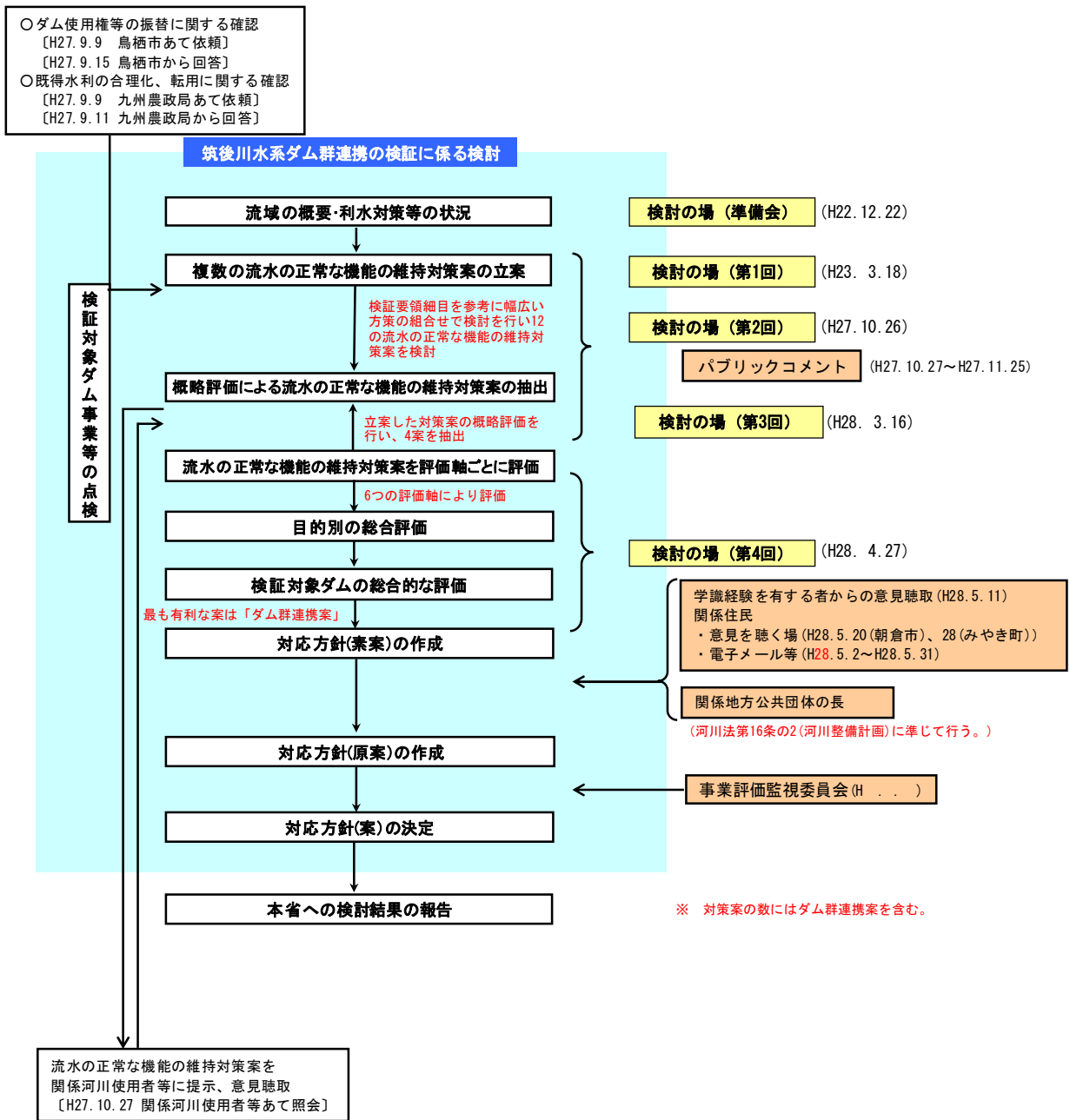


図 1-1 筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討フロー図

(4) 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

関係河川使用者等の意見聴取結果を踏まえ、筑後川水系ダム群連携を含む4案の流水の正常な機能の維持対策案の抽出を行った。

その結果等は4.2.6に示すとおりである。

(5) 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

パブリックコメントの意見を踏まえ、流水の正常な機能の維持対策案2案を追加で立案し、概略評価を行い、筑後川水系ダム群連携を含む4案の流水の正常な機能の維持対策案の抽出を行った。

その結果等は4.2.7に示すとおりである。

(6) 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価、目的別の総合評価

概略評価により抽出した4案の流水の正常な機能の維持対策案について、6つの評価軸ごとに評価し、さらに目的別の総合評価を行った。

その結果等は4.2.8及び4.3に示すとおりである。

1.1.2 総合的な評価

目的別の検討を踏まえて、筑後川水系ダム群連携事業に関する総合的な評価を行った。総合的な評価を行った結果及びその結果に至った理由は4.4に示すとおりである。

1.1.3 費用対効果分析

費用対効果分析について、**代替法にて**算定を行った。

その結果等は5.に示すとおりである。

表 1.2-2 検討の場の実施経緯

(平成 28 年 4 月 27 日現在)

月 日	実 施 内 容	
平成 22 年 9 月 28 日	ダム事業の検証に係る検討指示	国土交通大臣から九州地方整備局長に指示
平成 22 年 12 月 22 日	検討の場（準備会）	<ul style="list-style-type: none"> ■規約・構成員等について ・「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」 ■「今後の治水対策のあり方について 中間とりまとめ」について ■筑後川流域の概要について ■検証に係る検討の進め方について
平成 23 年 3 月 18 日	検討の場（第 1 回）	<ul style="list-style-type: none"> ■筑後川水系ダム群連携事業等の点検について
平成 27 年 10 月 26 日	検討の場（第 2 回）	<ul style="list-style-type: none"> ■「流水の正常な機能の維持」対策案の検討 ・「流水の正常な機能の維持」に関する複数の対策案の立案 ・概略評価による「流水の正常な機能の維持」対策案の抽出 ■対策案に対する意見聴取について ■パブリックコメントの募集について ・「これまでに提示した対策案以外の具体的対策案の提案」 「複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見」を対象
平成 28 年 3 月 16 日	検討の場（第 3 回）	<ul style="list-style-type: none"> ■筑後川水系の「流水の正常な機能の維持」について ■筑後川水系ダム群連携事業等の点検について ■「流水の正常な機能の維持」対策案に対する関係河川使用者等への意見聴取の結果について ■「流水の正常な機能の維持」対策案に対する意見募集結果について ■関係河川使用者等への意見及びパブリックコメントを踏まえた対策案の立案と抽出について
平成 28 年 4 月 27 日	検討の場（第 4 回）	<ul style="list-style-type: none"> ■流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価について ■流水の正常な機能の維持対策案の総合評価（案） ■検討対象ダムの総合的な評価（案） ■意見聴取等の進め方について ■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）案

1.2.2 パブリックコメント

検討の過程においては、主要な段階でパブリックコメントを実施することとしており、平成27年10月27日から平成27年11月25日の30日間で「これまでに提示した対策案以外の具体的対策案の提案」及び、「複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見」を対象としたパブリックコメントを行い、23件のご意見を頂いた。その結果を6.2に示す。

1.2.3 意見聴取

「本報告書（素案）」を作成した段階で、河川法第16条の2に準じて、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。その結果は、6.3に示すとおりである。

今後、関係地方公共団体の長からの意見聴取を実施する予定。

1.2.4 事業評価

今後、筑後川水系ダム群連携事業の対応方針（原案）について、九州地方整備局事業評価監視委員会（以下「事業評価監視委員会」という。）に対して意見聴取を行い、その経緯について記述する予定。

1.2.5 情報公開

本検討にあたっては、透明性の確保を図ることを目的として、以下のとおり情報公開を行った。

- ・検討の場、パブリックコメント及び意見聴取の実施について、事前に報道機関に記者発表するとともに、九州地方整備局ホームページで公表した。
- ・検討の場は、原則として報道機関及び傍聴希望者に公開するとともに、関係資料、議事録を九州地方整備局ホームページで公表した。

2. 流域及び河川の概要について

2.1 流域の地形・地質・土地利用等の状況

2.1.1 流域の概要

筑後川は、その源を熊本県阿蘇郡の瀬の本高原に発し、高峻な山岳地帯を流下して、日田市において、くじゅう山地から流れ下る玖珠川を合わせ典型的な山間盆地を流下し、その後、夜明峡谷を過ぎ、小石原川、佐田川、巨瀬川及び宝満川等多くの支川を合わせながら、肥沃な筑紫平野を貫流し、さらに、早津江川を分派して有明海に注ぐ、幹川流路延長^{※1}143 km、流域面積 2,860km²の九州最大の一級河川である。

検証の対象となっている筑後川水系ダム群連携は、筑後川中流から右支川佐田川上流に位置している。



図 2.1-1 筑後川流域図

筑後川の流域は、熊本県、大分県、福岡県及び佐賀県の4県にまたがり、上流域には日田市、中流域には久留米市及び鳥栖市、下流域には大川市及び佐賀市等の主要都市があり、流域内人口^{※2}は約111万人を数える。筑後川流域の土地利用^{※2}は、山林が約56%、水田や果樹園等の農地が約20%、宅地等市街地が約24%となっている。筑後川は、九州北部における社会、経済及び文化活動の基盤をなすとともに、古くから人々の生活及び文化と深い結びつきを持っている。

※1 幹川流路延長とは、筑後川本川の源流から河口までの長さを言う。

※2 流域内人口及び土地利用の各数値は、第9回河川現況調査<調査基準年平成17年度末>より

2.1.4 気候

筑後川流域は、ほぼ西九州内陸型気候区にあり、夏は暑く冬は平地の割に寒く、昼夜の気温較差が大きいことが特徴である。年平均気温は15～16℃、流域平均年降水量は約2,120mm^{※1}（全国平均降水量1,560mm^{※2}の約1.4倍）で、その約4割が6月から7月上旬にかけての梅雨期に集中し、台風の発生時期と合わせた6月から9月の4ヶ月間の降水量は年降水量の約6割を占める。なかでも、上流域は、多雨地帯となっており、年降水量が3,000mmを超えるところもある。流域の降雨特性として、支川玖珠川の上流域よりも筑後川本川の上流域の降水量が多く、中流域では北部の朝倉山地より南部の耳納山地の降水量が多い傾向にある。

北部九州地方の年間降水量は全国平均を上回るものの、人口一人当たりの降水量は少なく、渇水になりやすい特性があり、昭和53年や平成6年は大規模な渇水被害が発生した。

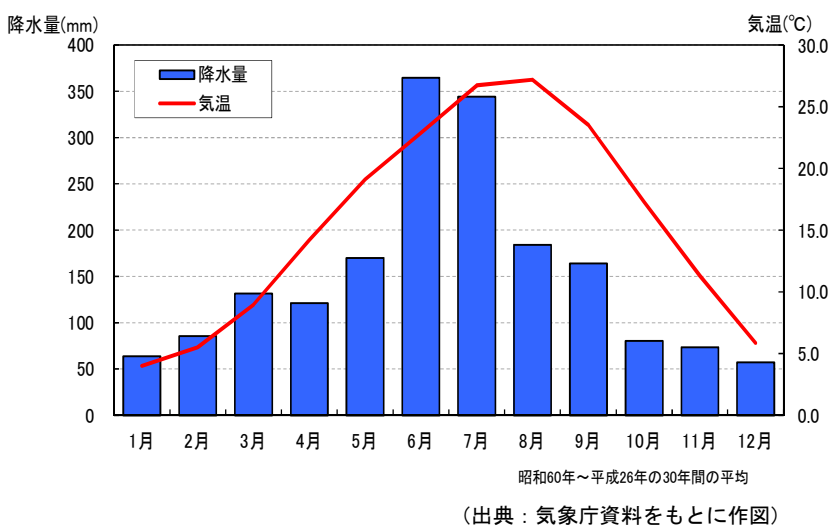


図 2.1-4 気温と降水量 日田観測所（気象庁）

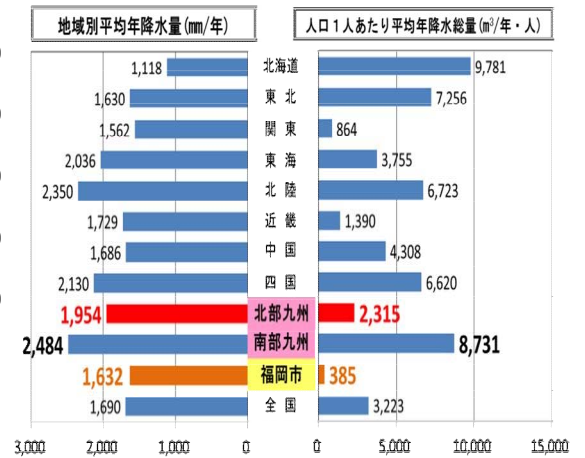
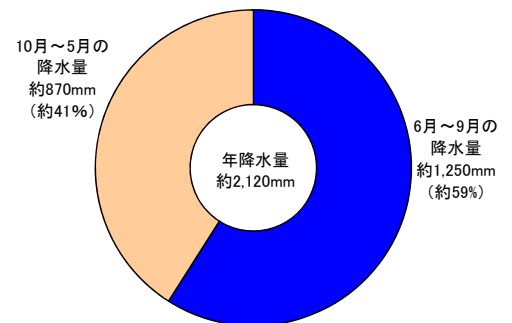
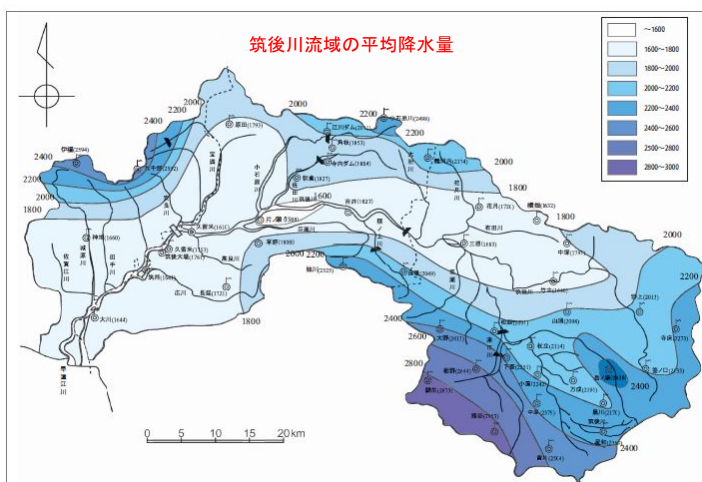


図2.1-5 全国の地域別の年降水量と人口1人あたりの年降水量
 (出典：平成24年版 日本の水資源より)
 (※福岡市のデータは福岡市道路下水道局の資料より)



筑後川流域年降水量 (平成7年～平成26年の平均)

注) 筑後川流域の年降水量は、瀬ノ下地点上流域の流域平均雨量を使用

図 2.1-6 流域平均年降水量

※1. 瀬ノ下地点上流域の平成7年～平成26年の20年間の平均値

※2. 気象庁HP 全国(全国51地点の平均)の昭和56年～平成22年の平均値

(3) 下流域

筑後大堰より河口までの下流部は、クリークが発達した筑紫平野の中を大きく蛇行しながら有明海へと注ぎ、河口を中心に広大な干潟が形成されている。また、国内最大の干満差を有する有明海の影響を受け、23 kmに及ぶ長い区間が汽水域^{※1}となっている。

水際にはアシ原が広がり、アイアシ等の塩生植物群落が分布し、水域には、有明海固有種であるエツ、アリアケシラウオ、アリアケヒメシラウオ等の魚類の貴重な産卵区域にもなっている。干潟にはムツゴロウ、シオマネキ、ハラグクレチゴガニが生息し、ハマシギ、シロチドリなどの餌場、休息場等としても利用され、アシ原にはオオヨシキリが生息している。



約 23km にも及ぶ長い区間が有明海の干満の影響を受けている。

写真 2.1-9 筑後川の下流（河口付近）

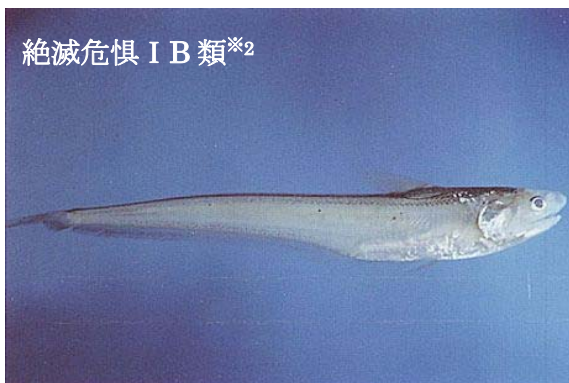


写真 2.1-10 エツ



写真 2.1-11 ムツゴロウとシオマネキ

※1 汽水域とは、河川の淡水（真水）と海水が混じりあう区間をいう。

※2 環境省レッドリスト 2015 より

2.2.4 河川環境の沿革

くじゅう山地と有明海の恵みをうけた豊かな自然環境を有する筑後川は、長い年月をかけ峡谷、瀬や淵、礫河原、干潟などの多様な環境を創り多種多様の生物を育ててきた。また、筑後川が形成した盆地や沖積地には古来より人が生活を営み、人々は洪水と旱魃に悩まされ様々な治水・利水の工夫を施して筑後川と共に生きてきた。

近代に入り昭和28年の大災害を契機に、松原ダム・下釜ダムの建設など本格的な河川工事が始まり流域の治水安全度は向上してきた。時は同じくわが国は高度成長時期であり、国民生活も安定し、河川環境、河川整備についても豊かさを感じられる施設整備、水質の改善等が求められるようになってきた。昭和40年代からは、都市化の進展と共に河川の有するオープンスペースとしての機能が重視されるようになり、昭和44年には都市環境整備事業が創設された。筑後川においても、高水敷の整備など河川空間を利用した各種整備が行われた。

また、河川の自然環境や生態系の保全が重視されるようになり、平成2年には、多自然型川づくりや河川水辺の国勢調査などが実施されるようになり、その後、平成9年5月に河川法が改正され、法の目的にこれまでの「治水」、「利水」に加え「河川環境の整備と保全」が位置付けられた。筑後川においても、上流部では水郷日田の魅力を生かした河川景観の形成や中流部のリバーサイドパークなどの親水整備が行われ、自然環境の保全に関しては中流部の河原の再生、瀬・淵や鮎の産卵場の保全、下流部では干潟やアシ原の保全など川が有する多様な自然環境機能を保全した川づくりが行われている。



写真 2.2-6 筑後川リバーサイドパーク



写真 2.2-7 筑後川中・上流部のアユ釣り

3) 筑後川下流部（筑後大堰から河口までの区間）

筑後川下流部は、最大干満差が約 6m におよぶ有明海の潮汐の影響を受け、河口から約 23km におよぶ区間が汽水域となっている。汽水域の河岸には、干潟やアシ群などが形成されるなど、独自の河川環境を有しており、有明海固有種であるエツ、アリアケシラウオ等が生息する他、これらの環境を生息場所として、様々な植物や底生動物、鳥類が生息し、豊かな生態系を形成している。

汽水域では、航路維持のための浚渫や過去に行われた砂利採取等が一因と考えられるアシ原や砂干潟の減少及び底質の細粒化等、汽水域環境の変化を示す現象が見られる。筑後川の感潮域及び有明海は、環境省の「日本の重要湿地 500 (No. 365 有明海) ※」にも選定されていることから、これらの環境の保全へ向けた取り組みが必要である。

また、筑後川は有明海に流入する最大の河川であり、有明海ではノリ養殖をはじめとする有明海特有の水産業が盛んである。

このため良好な河川環境に配慮した河川整備が課題となっている。

※環境省では、多数の専門家の意見を得て、湿地、河川、湖沼、干潟、藻場、マングローブ林、さんご礁など、生物多様性保全の観点から重要な湿地を 500 箇所選定している。筑後川の感潮域及び有明海は、淡水魚類、底生動物及びシギ・チドリ類の生物群の生息・生育地等として選定されている。

■ 筑後大堰下流域の生物



絶滅危惧IA類※1

アリアケシラウオ



絶滅危惧IA類※1

アリアケヒメシラウオ



クルマサヨリ



絶滅危惧IB類※1

エツ



ハラグレチゴガニ



■ 筑後川下流部におけるエツ漁



(筑後川下流部では、5月～7月にかけてエツ漁が行われる)

■ 筑後川下流部のアシ群



(筑後川下流部ではアシ群が形成)

■ 有明海におけるノリ養殖



(筑後川河口域の有明海は、10月～3月にかけてノリ養殖が盛ん)

※1 環境省レッドリスト 2015 より

図 2.4-2 筑後大堰下流域の生物環境

2) 中流部（夜明溪谷から筑後大堰までの区間）

久留米市街部から上流では、アユ釣り、グランドゴルフ及び花火大会などのイベント等に利用されている。筑後川沿いに立地する筑後川温泉及び原鶴温泉周辺では、観光を目的とした屋形船及び鵜飼いに利用されている。

久留米市街部においては、広い高水敷が久留米リバーサイドパーク（都市公園、運動施設）、ゴルフ場及びサイクリングロード等として整備され、スポーツ、散策、レジャー及びレクリエーション等で利用されるほか、マラソン大会、トライアスロン大会、花火大会及びイカダ下りレース等の様々なイベントに活用されている。

また、近年、久留米市街部では水上オートバイ等の水上スポーツが盛んになり、その他の河川利用者も多いことから、秩序ある利用と安全確保を目的とした水面利用のルールづくりが進められている。

さらに、近年では、中流域の自治体が相互に連携して「筑後川中流域未来空間形成基本構想（筑後川中流域未来空間形成計画検討協議会）」を立案するなど、筑後川を利用して広域的な地域活性化を図ろうとする気運が高まっている。

また、地域住民からは、スポーツ及びイベント等での河川利用のみならず、子どもたちの環境学習及び自然体験活動の場としての筑後川の利用並びに山田堰等の歴史的構造物を活用した歴史学習の場及び憩いの空間として、多様な活用が期待されている。

このため良好な河川空間利用に配慮した河川整備が課題となっている。



写真 2.4-4
鵜飼い（うきは市、朝倉市）

筑後川温泉、原鶴温泉では、屋形船、鵜飼いなどで筑後川が利用され、筑後川の夏の風物詩となっている。



写真 2.4-5
ゴルフ場（久留米市）

筑後川河畔に広がるゴルフ場は、平日、休日を問わず多くのゴルファーに利用されている。

表 4.1-1 筑後川水系ダム群運携事業に係る残事業費の点検結果

●ダム群運携事業 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	21.0	22.5	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。
			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。
事務費							
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關する判断とは一切關わりなく、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、実際の施工に当たってはさらなるコスト縮減や工期短縮に對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。

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。

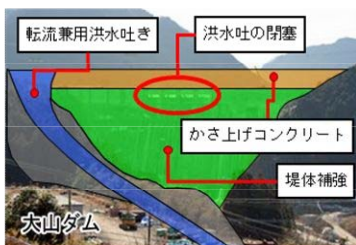
◇対策案概略位置図



【対策案】

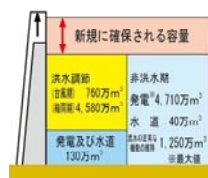
- 他用途ダム容量買い上げ
 渇水対策容量買い上げ
 (容量：約 1,870 万 m³ 相当)
- ダム再開発
 大山ダムを約 7m かさ上げ
 (容量 340 万 m³ 相当)
 [渇水対策容量の代替]
 松原ダムを約 3m かさ上げ
 (容量 550 万 m³ 相当)
 大山ダムを約 9m かさ上げ
 (容量 520 万 m³ 相当)
 江川ダムを約 13m かさ上げ
 (容量 800 万 m³ 相当)

◇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)

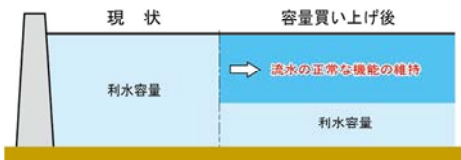


(江川ダム)



◇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	

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		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
評価軸と評価の考え方		・ 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) + ダム再開発 (松原ダム・大山ダムかさ上げ)
環 境 へ の 影 響	● 土砂流動がどう変化し、下流の河川・ 海岸にどのように影響するか	・ 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。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・ 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。 【松原ダム・大山ダムかさ上げ】 ・ 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。
	● 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	・ 景観及び人と自然とのふれあいの活動の場と与え る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。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・ 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。 ・ その他の既設ダムの貯水池掘削は、周辺の眺望景 観へ与える影響及び、人と自然とのふれあいの活動 の場と与える影響は小さいと考えられる。 【松原ダム・大山ダムかさ上げ】 ・ 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。
	● CO ₂ 排出負荷はどうか	・ 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。

4.3 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、周辺住民の了解を得るまでの期間が必要である。
- ・法制度上の観点から実現性の見通しについては、全ての案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

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。

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。

6.2 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。

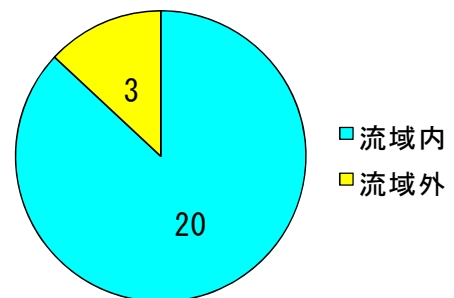


図 6.2-1 意見提出者の内訳

(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。

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、その結果等について記述する予定。

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と。

【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ている。
- ・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る。

【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る。
- ・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。

(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>	<p style="text-align: center;">—</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。
	<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。 ・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>—</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>—</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> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 	<p>—</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」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、水質や河川及び周辺環境に及ぼす影響について引き続き学識者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。 ・なお下流の汽水域について、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流量は、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。
<p>元九州大学大学院 教授 松井 誠一 氏</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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る。 ・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。 	<p>—</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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本和田地点まで最大 2.0m³/s を導水するものです。 ・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。 ・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。 ・「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、目的別の総合評価においては「コスト」を最も重視するとしており、最終的には環境や地域への影響等を含めた評価軸により総合的に評価しております。

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

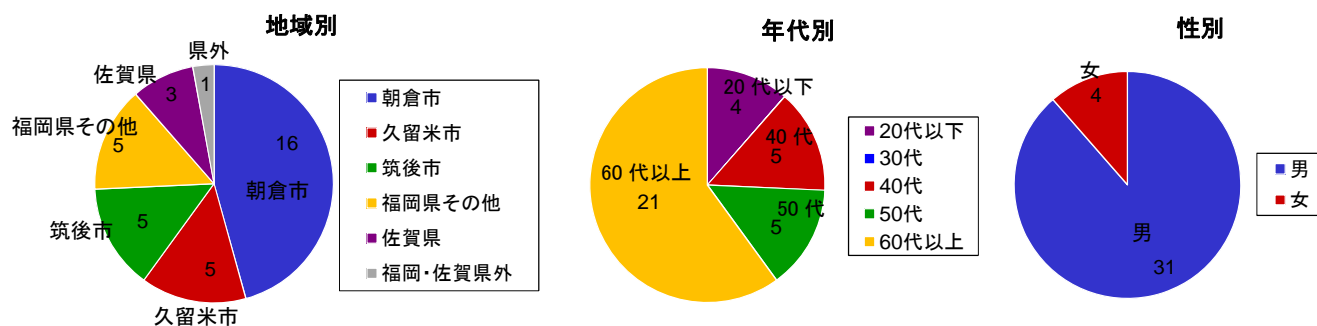
(6) 意見発表者及び意見提出者

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と。 ・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」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くる計画のようだが、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、パプコメの回答で「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、その結果等について記述する予定。

6.3.4 事業評価監視委員会からの意見聴取

事業評価監視委員会からの意見聴取を実施し、その結果等について記述する予定。

7. 対応方針（原案）

○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

（今後、「対応方針（原案）」の作成及び筑後川水系ダム群連携事業の検証に係る検討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、その結果等により記述する予定）

○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。

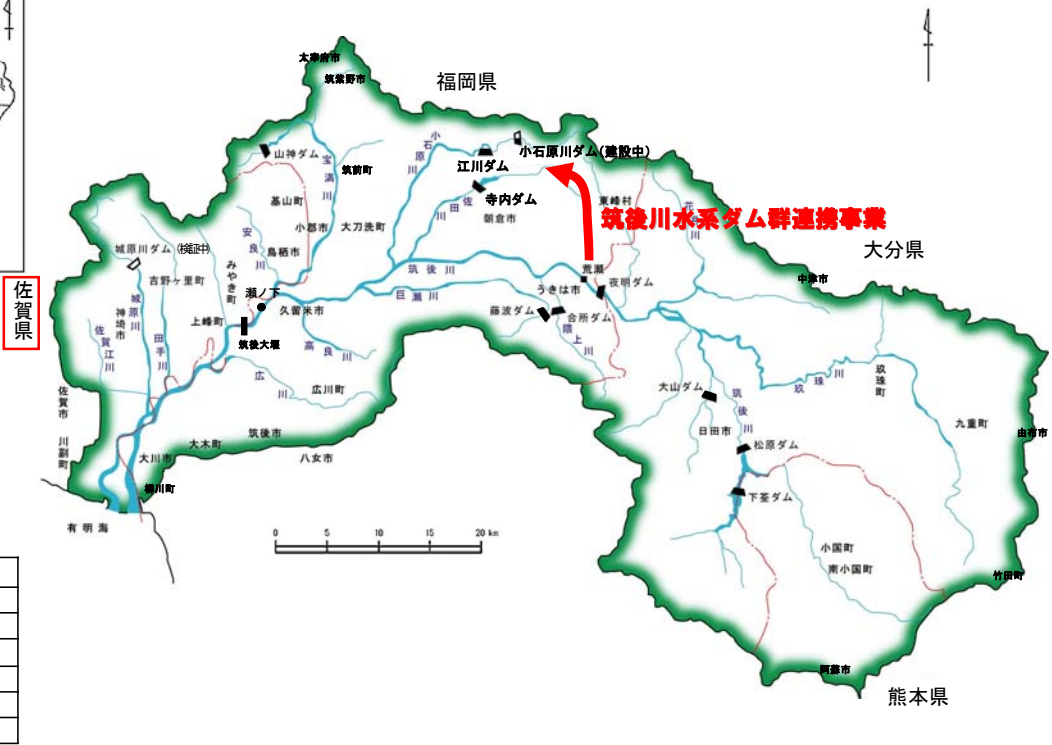
○事業評価監視委員会からのご意見

（「対応方針（原案）」について、九州地方整備局事業評価監視委員会からの意見聴取を実施し、その結果等により記述する予定）

○対応方針（原案）

「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。

筑後川水系ダム群連携事業 位置図



凡 例	
■	基準点
●	主要な地点
▤	既設ダム
▥	建設中ダム
—	流域界
---	県界

(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	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		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		
					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		評備年
	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			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		
	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素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。