

こいしわらがわ
小石原川ダム建設事業の検証に係る検討

概要資料

平成24年11月

国土交通省九州地方整備局
独立行政法人 水資源機構

目 次

1. 小石原川流域及び河川の概要.....	1	7. 異常渇水時の緊急水の補給対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要.....	39
①流域の概要.....	1	①異常渇水時の緊急水の補給の目標.....	39
②過去の主な洪水.....	2	②複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案（小石原川ダム案）.....	39
③治水事業の沿革.....	2	③複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案の立案（小石原川ダムを含まない案）.....	39
④過去の主な渇水.....	3	④概略評価による異常渇水時の緊急水の補給対策案の抽出.....	40
⑤利水事業の沿革.....	4	⑤異常渇水時の緊急水の補給対策案を評価軸ごとに評価.....	42
⑥現行の治水計画.....	5	8. 小石原川ダムの目的別の総合評価.....	47
⑦現行の利水計画.....	6	①治水（洪水調節）.....	47
2. 小石原川ダムの概要.....	7	②新規利水.....	47
①小石原川ダムの目的.....	7	③流水の正常な機能の維持.....	47
②小石原川ダムの位置.....	7	④異常渇水時の緊急水の補給.....	47
③小石原川ダムの諸元等.....	7	9. 小石原川ダムの総合的な評価.....	47
④小石原川ダムの事業経緯・現在の進捗状況.....	7	10. 関係者の意見等.....	47
3. 小石原川ダムの事業等の点検の結果.....	8	①関係地方公共団体からなる検討の場.....	47
①事業費及び工期.....	8	②パブリックコメント.....	49
②堆砂計画.....	8	③検討主体による意見聴取（学識経験を有する者等からの意見聴取）.....	50
③計画の前提となっているデータ.....	8	④検討主体による意見聴取（関係住民からの意見聴取）.....	50
4. 治水対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要.....	9	⑤検討主体による意見聴取（関係地方公共団体の長からの意見聴取）.....	51
①複数の治水対策案（小石原川ダムを含む案）.....	9	⑥検討主体による意見聴取（関係利水者からの意見聴取）.....	51
②複数の治水対策案の立案（小石原川ダムを含まない案）.....	9	⑦検討主体による意見聴取（事業評価監視委員会からの意見聴取）.....	51
③概略評価による治水対策案の抽出.....	10	11. 対応方針（案）.....	52
④治水対策案を評価軸ごとに評価.....	13		
5. 新規利水対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要.....	21		
①ダム事業参画継続の意思・必要な開発量の確認.....	21		
②複数の新規利水対策案（小石原川ダムを含む案）.....	21		
③複数の新規利水対策案の立案（小石原川ダムを含まない案）.....	21		
④利水参画者等へ意見を聞く新規利水対策案の抽出.....	22		
⑤利水参画者等への意見聴取.....	25		
⑥意見聴取結果を踏まえた概略評価による新規利水対策案の抽出.....	25		
⑦新規利水対策案を評価軸ごとに評価.....	26		
6. 流水の正常な機能の維持対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要.....	31		
①複数の流水の正常な機能の維持対策案（小石原川ダムを含む案）.....	31		
②複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（小石原川ダムを含まない案）.....	31		
③概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出.....	32		
④流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価.....	34		

1. 小石原川流域及び河川の概要

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 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小石原川ダムは、筑後川中流の右支川である小石原川の上流に位置している。

小石原川は、その源を福岡県朝倉郡東峰村（旧小石原村）立ヶ隠付近に発し、途中支川を合わせながら山間部を流下し、中流の女男石地点付近より扇状地形を形成して平野部の朝倉市（旧甘木市）の市街地西縁を南下し、西流している筑後川の河口から 39.8 km地点で本川に合流している。

その流域は、久留米市（旧北野町）、大刀洗町、朝倉市（旧甘木市）、東峰村（旧小石原村）の行政区域内にあって、流域面積は 85.9 km²、流路延長は 34.5 kmの河川である



図 1-1 筑後川流域図

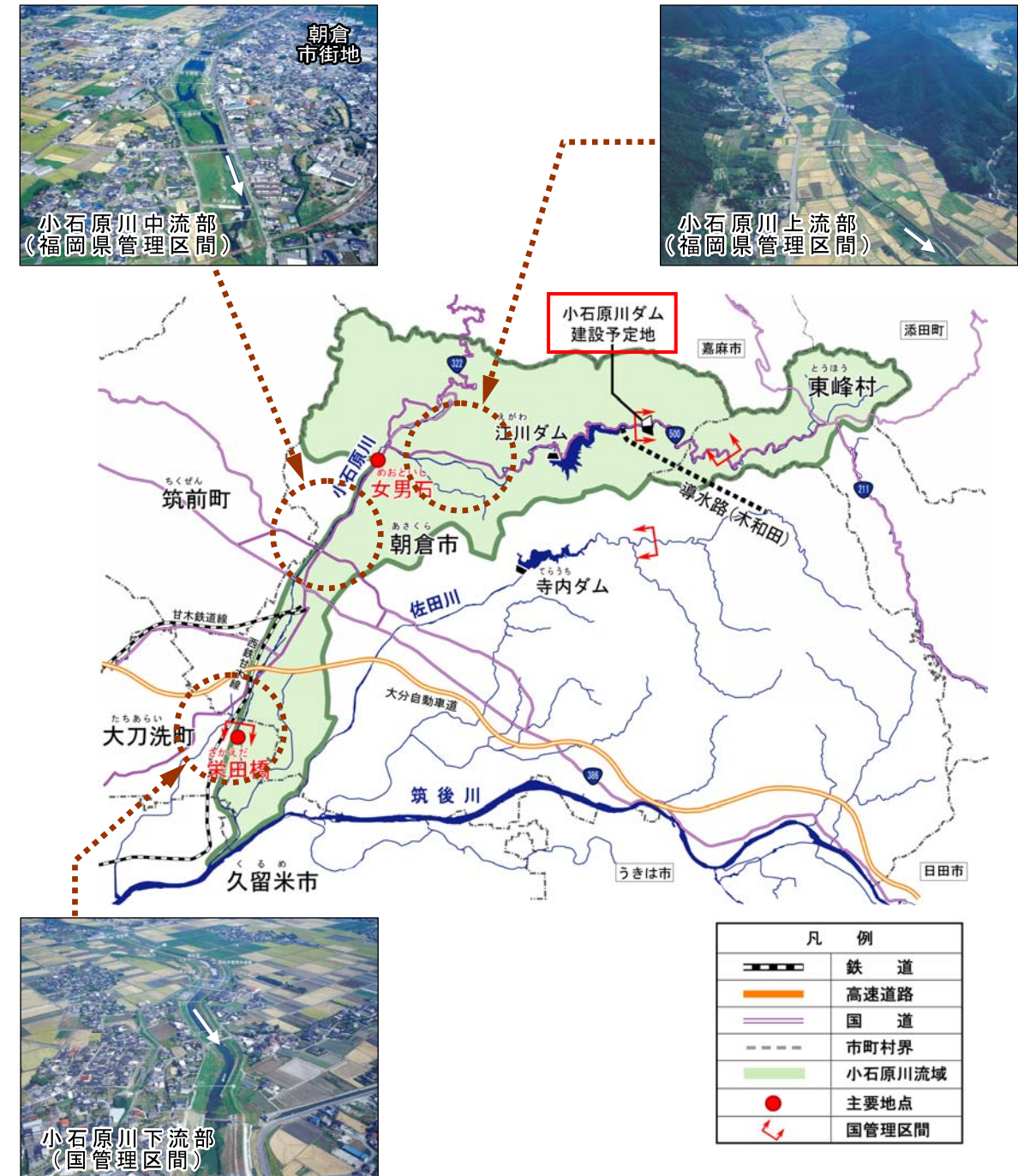
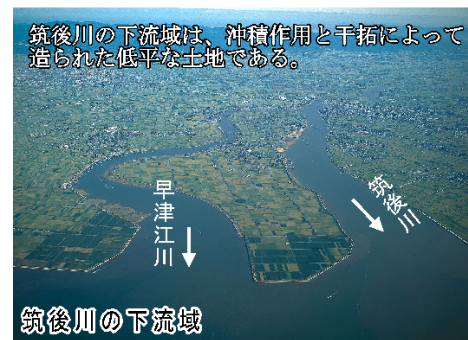


図 1-2 小石原川流域図



②過去の主な洪水

筑後川本川における明治以降の主要な洪水は、「筑後川3大洪水」と呼ばれる明治22年、大正10年及び昭和28年の洪水では、筑後川の全域にわたって大きな被害を被っている。

小石原川においても、昭和28年6月の洪水では越水破堤し、死者23名、流出家屋92戸という甚大な被害を被った。また、最近では平成22年、24年と大きな洪水が発生し、いずれも基準点の栄田橋地点及び朝倉市街部近傍の新甘木橋地点で氾濫危険水位を超過する状況となった。

表 1-1 小石原川周辺における洪水被害実績

洪水発生年月日	降雨原因	日雨量(mm)	河川名	浸水面積(ha)	浸水家屋数(戸)
S28. 6. 24~6. 29	梅雨	—	(朝倉郡内)	17,939	4,401
H22. 7. 14	梅雨	157.5	小石原川	—	79
H24. 7. 14	梅雨	176.5	小石原川	(調査中)	26

※・昭和28年は「昭和28年6月末の豪雨による北部九州直轄5河川の被害報告書」(建設省九州地方整備局)より抜粋し、浸水家屋は、全壊流出、床上浸水及び床下浸水家屋数の合計とした
 ・平成22年及び平成24年は朝倉市及び大刀洗町への聞き取りによるものであり、平成24年は速報値である
 ・日雨量は、朝倉気象観測所(気象庁)での値であり、洪水発生期間中の最大日雨量
 ・被害の数値には内水被害、土砂災害を含む場合がある



写真 1-1 H22. 7. 14 洪水
川の手前で立ち往生する電車



写真 1-2 H22. 7. 14 洪水
洪水により被害を受けた橋梁



写真 1-3 H24. 7. 14 洪水
堤防の崩れに対する水防活動
(竹流し・土のう積み)



写真 1-4 H24. 7. 14 洪水
堤防の崩れに対する大型土のう
による応急対策状況

③治水事業の沿革

筑後川における治水計画としては、昭和28年洪水を契機に「筑後川水系治水基本計画」が昭和32年に策定され、昭和48年に「筑後川水系工事实施基本計画」に改定された。その後、平成9年の河川法改正を受けて、平成15年10月に「筑後川水系河川整備基本方針」が策定された。更に、平成17年8月に「筑後川水系河川整備計画」を策定し、洪水調節等を目的とした小石原川ダム計画を含めた河川整備の内容が定められた。

表 1-2 筑後川の治水計画の変遷

西暦	年号	計画の変遷等	主な事業内容
1884	明治17年	・国直轄事業として河川改修に着手	
1953	昭和28年	・梅雨前線による出水	
1957	昭和32年	・昭和28年洪水を契機に「筑後川水系治水基本計画」の策定 基準地点：長谷 基本高水のピーク流量：8,500m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s	・松原ダム、下釜ダムの整備に着手(昭和33~48年)
1965	昭和40年	・「筑後川水系工事实施基本計画」の策定 基準地点：長谷 基本高水のピーク流量：8,500m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s	・原鶴分水路の整備に着手(昭和43~54年)
1973	昭和48年	・「筑後川水系工事实施基本計画」の改定 基準地点：夜明 基本高水のピーク流量：10,000m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s	・寺内ダムの整備に着手(昭和46~54年)
1980	昭和55年	・前線による出水	・佐賀江川で激甚災害対策特別緊急事業に着手(昭和55~60年)
1982	昭和57年	・梅雨前線による出水	・蒲田津排水機場の整備に着手(昭和57~62年度)
1985	昭和60年	・台風による出水	・花宗水門の整備に着手(平成元~13年度)
1990	平成2年	・梅雨前線による出水	・佐賀江川で激甚災害対策特別緊急事業に着手(平成2~7年)
1991	平成3年	・台風17、19号により大量の風倒木が発生 風倒木面積約19,000ha、風倒木本数1,500万本	・小石原川ダム実施計画調査着手(平成4年~)
1995	平成7年	・「筑後川水系工事实施基本計画」の改定 基準地点：荒瀬 基本高水のピーク流量：10,000m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s	
2003	平成15年	・「筑後川水系河川整備基本方針」の策定 基準地点：荒瀬 基本高水のピーク流量：10,000m ³ /s 計画高水流量：6,000m ³ /s	・小石原川ダム建設事業着手(平成15年~)
2006	平成18年	・「筑後川水系河川整備計画」の策定 基準地点：荒瀬 基本高水のピーク流量：6,900m ³ /s 計画高水流量：5,200m ³ /s 【小石原川】 主要地点：栄田橋 基本高水のピーク流量：630m ³ /s 計画高水流量：520m ³ /s	

④過去の主な渇水

筑後川水系では、昭和53年、平成6年、平成14年に大規模な渇水に見舞われ、筑後川流域をはじめ、福岡都市圏等においても給水制限等を余儀なくされ、市民生活、社会経済活動に大きな影響を及ぼした。また、平成に入ってから渇水の発生に伴う取水制限等の状況は概ね2年に1回程度の頻度で取水制限が実施されており、更に水道等の取水制限が100日を越える期間となったものが7回あるなど、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いる。

表 1-3 昭和53年、平成6年、平成14年渇水の被害等の概要




発生時期	渇水による被害及び渇水対策の概要
昭和53年5月～昭和54年3月	<ul style="list-style-type: none"> 福岡市で計4,054時間の時間断水（1日最大19時間断水） 給水制限日数は287日間（福岡市ほか） 給水車の延べ出動台数13,433台 渇水調整連絡会を19回開催  <p>写真 1-5 給水車による給水 (写真出典：福岡市水道局「昭和53年の渇水と対策の記録」より)</p>
平成6年7月～平成7年6月	<ul style="list-style-type: none"> 福岡都市圏7市町で時間断水を実施（約150万人に影響） 福岡市で295日間の給水制限、計2,452時間の時間断水（1日最大12時間断水※） ※12時間断水時は、午後10時から午前10時までの断水となり、風呂や炊事・トイレ利用など日常生活に支障をきたした 福岡市、福岡地区水道企業団等、水道の取水制限の日数は320日間、佐賀東部工業用水道等、工水の取水制限の日数は329日間 福岡地区水道企業団で最大55%、福岡県南広域水道企業団、佐賀東部水道企業団で最大40%の取水制限 農業用水（甘木市ほか）で最大80%の取水制限※ ※大型タンク（300～500リットル入り）をトラックに積んで水を運び、田畑に水をまくなどの作業が必要となった 22回に渡る渇水調整連絡会を開催し、各利水者間で自己貯留水の融通や、流水の正常な機能の維持のための用水や水道用水向けに松原ダム・下釜ダムの貯留水を活用した緊急放流等を実施  <p>写真 1-6 寺内ダム貯水池 (写真出典：西日本新聞 H6.7.15)</p>
平成14年8月～平成15年5月	<ul style="list-style-type: none"> 取水制限の日数は265日間（福岡市ほか）、92日間（甘木市） 福岡地区水道企業団で最大55%の取水制限 福岡県南広域水道企業団、佐賀東部水道企業団で最大22%の取水制限 農業用水（甘木市ほか）で最大60%の自主節水 11回に渡る渇水調整連絡会を開催し、各利水者間で自己貯留水の融通や、流水の正常な機能の維持のための用水や水道用水向けに松原ダム・下釜ダムの貯留水を活用した緊急放流等を実施  <p>写真 1-7 江川ダム貯水池</p>

表 1-4 筑後川水系における近年の渇水の状況

年	区別	取水制限等期間			備考	渇水調整連絡会開催回数
		期間	日数	対応内容		
平成元年度	農水	7/13～9/28	78日間	自主節水	両筑平野用水	3
平成2年度	農水	8/11～8/15、8/28～8/30	8日間	取水障害	筑後川下流地 筑後川中流域(限上川流域)	2
平成4年度	水道	12/3～12/7、12/15～12/20、 12/24～12/28、H5/1/1～ H5/1/6、H5/1/17～H5/2/21	58日間	自主取水制限・取水制限	福岡地区水道企業団(45%) 福岡県南広域水道企業団(20%)	4
平成6年度	水道	8/4～H7/5/31※ 7/8～H7/5/31 ※12/28～H7/1/4は 給水制限解除	295日間 320日間	給水制限 取水制限	給水制限:福岡都市圏7市町 取水制限: 福岡地区水道企業団(55%) 福岡県南広域水道企業団(40%) 佐賀東部水道企業団(40%) 福岡市(78%) 甘木市(70%)	22
	工水	7/7～H7/5/31	329日間	給水制限	佐賀東部工業用水道(20%) 甘木市(76%)	
	農水	7/8～10/31	116日間	取水制限	両筑平野用水(78%) 耳納山麓用水(80%) 筑後川下流地域	
平成7年度	水道	12/8～H8/4/30	145日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(50%) 福岡県南広域水道企業団(20%) 佐賀東部水道企業団(20%)	5
平成9年度	農水	6/18～6/21	4日間	自主節水	筑後川下流用水	3
平成11年度	水道	1/14～6/25	163日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(50%) 福岡県南広域水道企業団(15%) 佐賀東部水道企業団	8
	農水	6/16	1日間	自主節水	筑後川下流用水	
平成12年度	農水	6/16	1日間	自主節水	筑後川下流用水	1
平成13年度	農水	6/17～6/18	2日間	自主節水	筑後川下流用水	1
平成14年度	水道	8/10～H15/5/1	265日間	自主取水制限、取水制限	福岡地区水道企業団(55%) 福岡県南広域水道企業団(22%) 佐賀東部水道企業団(22%)	11
	農水	6/14～6/19、7/11～10/10	98日間	自主節水	両筑平野用水、筑後川下流用水	
平成15年度	水道	H16/2/10～H16/5/17の内	98日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(75%) 福岡県南広域水道企業団(10%)	1
平成16年度	農水	6/18～6/20	3日間	自主節水	筑後川下流用水	1
平成17年度	水道	6/23～7/12、H18/1/13～ H18/4/18	116日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(20%) 福岡県南広域水道企業団(2%)	7
	農水	6/16～6/26	11日間	自主節水	筑後川下流用水	
平成19年度	水道	12/26～H20/4/18	115日間	自主取水制限	福岡県南広域水道企業団(2%)	1
平成21年度	水道	H22/1/15～H22/1/20	6日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(20%)	2
	農水	6/16～6/22	7日間	自主節水	筑後川下流用水	
平成22年度	水道	11/26～H23/6/20	207日間	自主取水制限	福岡地区水道企業団(55%) 佐賀東部水道企業団(5%) 福岡県南広域水道企業団	2

(参考)

昭和53年度	水道	5/20～S54/3/24の内	287日間	給水制限	福岡市	19
	農水	6/8～6/10、8/4～10/31	92日間	自主節水	両筑平野用水 筑後川中・下流地域	
	工水	4/23～S54/4/30	373日間	給水制限	甘木市	

注)日数は利水者のうち最大値を示す。備考の()内の数値は、最大の取水制限率、自主取水制限率を示す。

⑤ 利水事業の沿革

⑤-1 水資源開発計画の歴史

筑後川水系は、北部九州の社会経済の発展に伴う水需要の増大等に対処し、広域的な水開発を行うため、昭和39年10月に全国で3番目の水資源開発促進法による水資源開発水系の指定を受けた。

昭和41年2月には「筑後川水系水資源開発基本計画（通称：フルプラン）」が決定され、江川ダム、寺内ダム、松原・下釜ダム再開発、合所ダム、筑後大堰、福岡導水及び筑後川下流用水等の水資源開発施設が計画され整備されてきた。

また、昭和55年に始まる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、河川流量確保の重要性が強く訴えられた。

このような社会的な動きを受け、昭和55年12月には今後増大する水需要に対応する水資源開発施設の開発基準や運用が、福岡県、佐賀県、大分県及び熊本県知事等の了解のもと確認された。確認された内容は、水資源の開発及び利用にあたっては、適正な河川流況を保持することで河川環境の保全に資するよう努め、下流の既得水利、水産業に影響を及ぼさないよう配慮するため、筑後川瀬ノ下地点の流量40m³/sを水資源開発の基準とするというものであった。

その後、計画目標年度を平成27年度とした「水資源開発基本計画（第4次フルプラン）」が平成17年4月に決定され、現在に至っている。

⑤-2 利水の現状と課題

筑後川の水は上流から下流に至るまで、発電用水、農業用水や工業用水等として繰り返し利用され、筑後川の水は流域内の福岡県南広域水道企業団及び佐賀東部水道企業団の供給区域はもとより、流域外である福岡地区水道企業団及び福岡市水道の供給区域へも広域的に供給されており、福岡都市圏の水道用水の約3割は筑後川の水でまかなわれている。

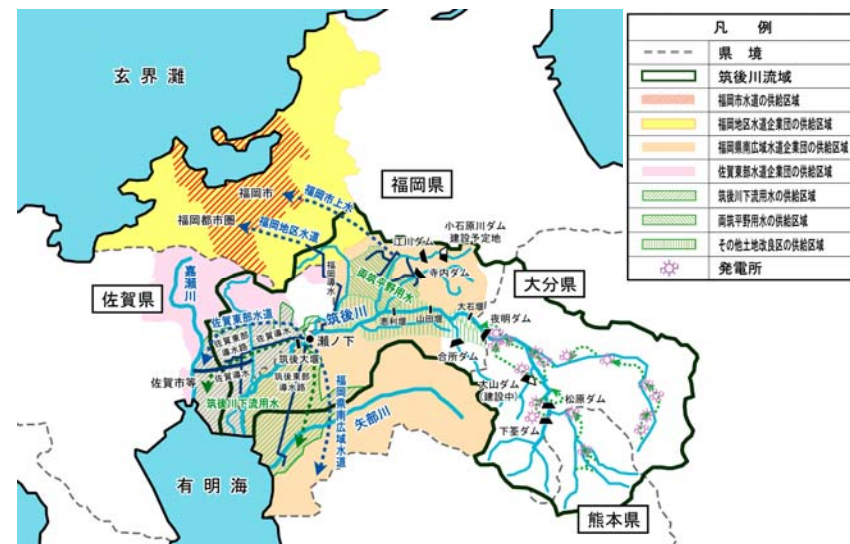


図 1-3 筑後川の水利用模式図

表 1-5 筑後川水系水資源開発の経緯

昭和 39 年 10 月	筑後川水系を水資源開発水系に指定
昭和 41 年 2 月	第 1 次フルプラン決定
昭和 48 年 4 月	まつばら松原ダム、しもうけ下釜ダム管理開始
昭和 50 年 4 月	えがわ江川ダム管理開始
昭和 53 年 6 月	寺内ダム管理開始
昭和 53 年	福岡大渇水
昭和 55 年	山神ダム管理開始
昭和 56 年 1 月	第 2 次フルプラン決定
昭和 58 年 10 月	まつばら松原・しもうけ下釜ダム再開発事業運用開始
昭和 58 年 11 月	福岡導水暫定取水開始
昭和 60 年 4 月	筑後大堰管理開始
平成元年 1 月	第 3 次フルプラン決定
平成 5 年 4 月	ごうしょ合所ダム管理開始
平成 6 年	日本列島大渇水
平成 8 年	筑後川下流用水通水開始
平成 10 年 4 月	筑後川下流用水管理開始
平成 17 年 4 月	第 4 次フルプラン決定

⑤-3 流水の正常な機能の維持に係る現状と課題

(1) 都市用水の優先的な開発

筑後川においては、急激に増大する水需要に対処すべく、都市用水等の開発を流水の正常な機能の維持に優先してきた歴史的な経緯がある。

冬場（非洪水期）の流水の正常な機能の維持の容量（以下、「不特定容量」という。）としては、昭和58年に運用開始した松原・下釜ダムにより2,500万m³が確保されているが、夏場（洪水期）は、寺内ダムで70万m³、試験湛水中の大山ダムで470万m³が確保されるものの、依然として少ない状況にあり、さらなる流水の正常な機能の維持のための水源確保が急務となっている。

(2) 不安定な河川流量

筑後川では、夏場の流水の正常な機能の維持の確保が遅れており、特に取水が集中する代かき期の6月に、流量が極端に減少する状況が発生している。

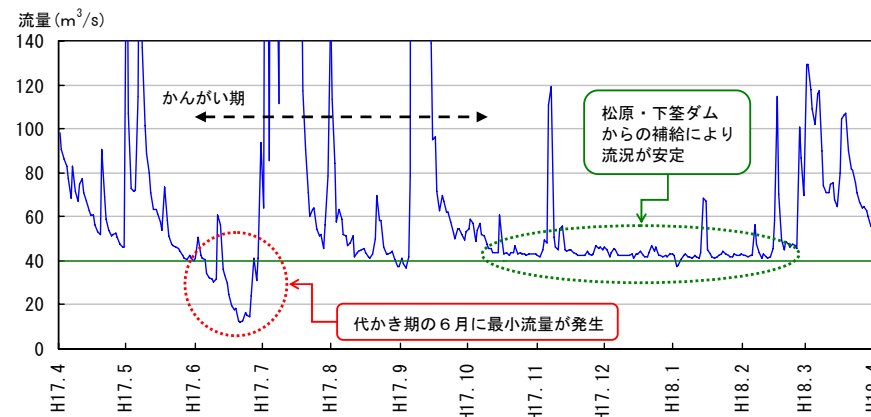


図 1-4 瀬ノ下地点流況（平成17年度）



写真 1-8 小石原川における瀬切れ（柴田橋下流 3K000付近）

⑤-4 異常渇水時の実態

昭和53年や平成6年の渇水においては、河川環境・水産業、流域内外の社会生活や経済活動に被害が及んだ。

(1) 環境・水産業

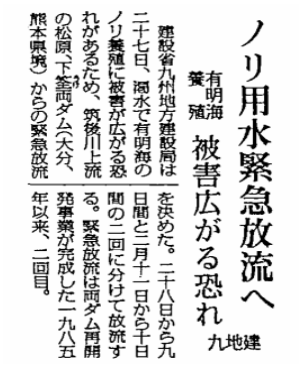
筑後川から豊富な栄養塩が供給される有明海ではノリの養殖が盛んで、有明海の栄養塩が著しく低下する時には、松原・下釜ダムの緊急放流を実施するなどして対応しているが、平成6年渇水時には、冬場の栄養塩不足の影響は避けられず、ノリの生育不良や色落ちなどの品質低下によって商品価値が低下するなどの被害が生じた。

(2) 農業用水

昭和53年渇水や平成6年渇水では、様々な灌漑用水の有効活用の対策や渇水調整等による農業用水の確保対策が行われたものの、福岡・佐賀両県の水稲被害額は、昭和53年渇水時には約11億円、平成6年渇水時には約57億円にも及んでいる。

(3) 福岡都市圏の都市用水

福岡都市圏が経験した大きな渇水である、昭和53年渇水では、福岡市で287日間の給水制限、4,054時間の時間断水、最大19時間断水となり、平成6年渇水では、福岡市で295日間の給水制限、2,452時間の時間断水、最大12時間断水となるなど社会・経済活動へ大きな影響を及ぼした。



毎日新聞（平成7年1月28日）



読売新聞（平成6年8月4日）

福岡市

⑥ 現行の治水計画

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

(1) 基本高水並びにその河道及び洪水調節施設への配分に関する事項

基本高水は、昭和 28 年 6 月洪水等の既往洪水について検討した結果、そのピーク流量を基準地点荒瀬において 10,000m³/s とする。このうち流域内の洪水調節施設により 4,000m³/s を調節して、河道への配分流量を 6,000m³/s とする。

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

(1) 河川整備計画の目標に関する事項

1) 河川整備計画の対象期間

河川整備計画の対象期間を概ね 30 年とする。

2) 洪水、高潮等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

基準地点荒瀬において、昭和 28 年 6 月洪水に次ぐ昭和 57 年 7 月洪水と同規模の洪水の安全な流下を図る。

このため、基準地点荒瀬における河川整備計画の目標流量は、6,900m³/s とし、支川小石原川については、筑後川本川と整合のとれた治水安全度を確保する。

表 1-6 本川の整備目標に相当する各支川の流量

河川名	目標流量等 (m ³ /s)	河川整備基本方針に対応した流量 (m ³ /s)	地点名
こいしわらがわ 小石原川	630	800	きかえだ 栄田橋

(2) 河川整備の実施に関する事項

1) 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に対する考え方

筑後川の洪水対策は、既設の松原ダム、下釜ダム及び整備中の大山ダムにより基準地点荒瀬において、河川整備計画の目標流量 6,900m³/s のうち 1,700m³/s を調節し、河道への配分流量を 5,200m³/s とし、河道掘削及び築堤等を行うことで洪水の安全な流下を図る。

支川小石原川については、上流に建設する小石原川ダムにより洪水を調節し、さらに河道掘削及び築堤等を行うことで、洪水の安全な流下を図る。

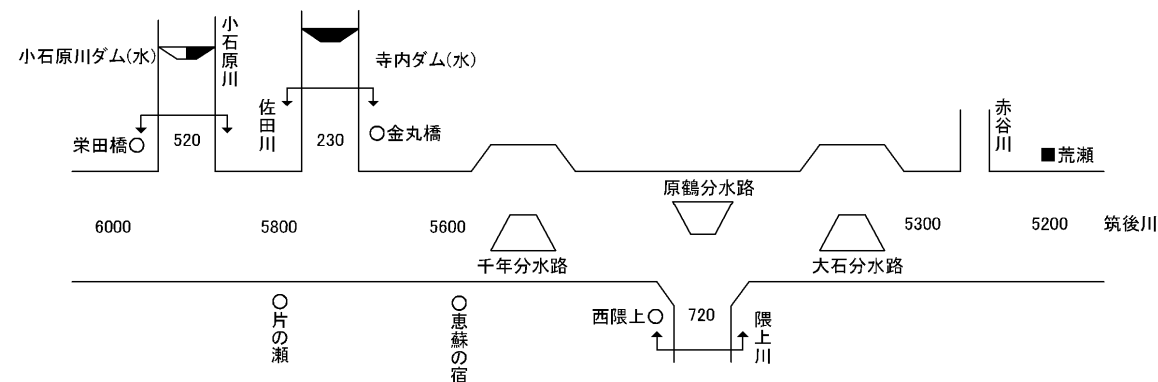


図 1-8 筑後川中流部の流量配分計画

2) 河川工事の目的、種類及び施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設等の機能の概要

i) 河道の流下能力向上

小石原川については、^{たちあらい} 大刀洗町菅野及び^{すがの} 富多等において、堤防の高さ・幅が不足しており、洪水を安全に流下させることができないため、堤防の嵩上げ・拡幅等を実施する。また、施設管理者と調整し、洪水の流下阻害となっている菅野橋の架け替え等を実施する。

ii) 洪水流量の低減

小石原川ダムは、小石原川の^{きかえだ} 栄田橋において、河川整備基本方針に対応した流量 800m³/s のうち 140m³/s の流量低減を図る。なお、河川整備計画の目標流量 630m³/s に対しては、110m³/s の流量低減を見込む。

⑥-3 筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県管理区間】*の概要

(1) 河川整備計画の目標に関する事項

1) 河川整備計画の対象期間

筑後川水系の河川整備計画は、対象期間を概ね 30 年とする。

2) 洪水等による災害の発生の防止又は軽減に関する目標

右岸圏域における災害の発生防止又は軽減に関する目標は、過去の洪水被害の状況や頻度、氾濫した場合の被害の範囲の甚大さ、流域内の人口や資産の状況等から求められる治水安全度等を勘案して、緊急度の高い小石原川の治水整備を実施する。

表 1-7 河川整備において目標とする流量

河川名	地点名	目標流量	対象施設
小石原川	きかえだ 栄田橋	520m ³ /s	小石原川ダム 河道改修

*福岡県管理区間の河川整備計画は策定手続き中であり、小石原川ダムの検証にあたっては、河川法第 16 条の 2 第 5 項に基づき、福岡県が関係市町村長に意見を聴いた「筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】」を基に検討している。

⑦ 現行の利水計画

⑦-1 水資源開発基本計画の概要

筑後川水系は、産業の発展や都市人口の増加に伴い、広域的な用水対策を実施する必要のある水系として、昭和 39 年に水資源開発促進法に基づく水資源開発水系に指定されている。

指定水系では、『水資源開発基本計画』（通称：フルプラン）を国土交通大臣が策定するが、策定にあたっては、厚生労働大臣、農林水産大臣、経済産業大臣、その他関係行政機関の長に協議し、関係都道府県知事と国土審議会水資源開発分科会の意見を聴いて閣議の決定を経る。筑後川水系における水資源開発基本計画は直近では平成 17 年に変更され（第 4 次：平成 17 年 4 月告示）、平成 27 年度を目途とする水の用途別の需要の見通し及び供給の目標を定めている。

小石原川ダムによる計画供給量等は以下のとおりである。

表 1-8 小石原川ダムにおける計画供給量

事業名	水道用水
	計画供給量（福岡県）
小石原川ダム	0.65 m ³ /s

⑦-2 流水の正常な機能の維持の目標の概要

⑦-2-1 「筑後川水系河川整備計画【国管理区管】」

「筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】」（平成 18 年 7 月策定）における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整備は以下のとおりである。

- 4.1.2 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考え方
 …（略）… 既設の寺内ダム、松原ダム、下釜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 40m³/s の流量確保に努めます。…（略）…
- 4.2.2 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整備
 …（略）… 瀬ノ下地点において 40m³/s の河川流量確保に努めるため、大山ダム、小石原川ダム及びダム群連携施設を整備します。…（略）…

表 4-2-37 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施設（抜粋）

施設	種別	施行の場所	機能の概要
小石原川ダム	多目的ダム	福岡県朝倉市江川	<u>流水の正常な機能の維持</u> 水道用水の確保 異常渇水時の緊急水の補給

（筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】より抜粋）

⑦-2-2 「筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県管理区間】」

「筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】」では、以下のとおり示されている。

- 3-5 河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持並びに河川環境の整備と保全に関する目標
- 小石原川においては、計画中の小石原川ダムによりめおとし女男石地点において通年 0.44m³/s の流量確保が行なわれます。…（略）…

（筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】より抜粋）

⑦-3 異常渇水時の緊急水の補給の目標の概要

⑦-3-1 「筑後川水系河川整備計画【国管理区管】」

「筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】」（平成 18 年 7 月策定）における異常渇水時の緊急水の補給に関する目標は以下のとおりである。

- 3.4 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
 …（略）… また、平成 17 年 4 月に改定された「筑後川水系水資源開発基本計画（通称：フルプラン）」と整合をとり、水利用の安定化を目指します。
- 4.2.2 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整備
 …（略）… また、異常渇水時には、小石原川ダムから緊急水を補給します。…（略）…

表 4-2-37 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施設（抜粋）

施設	種別	施行の場所	機能の概要
小石原川ダム	多目的ダム	福岡県朝倉市江川	流水の正常な機能の維持 水道用水の確保 <u>異常渇水時の緊急水の補給</u>

（筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】より抜粋）

⑦-3-2 「筑後川水系における水資源開発基本計画」

「筑後川水系における水資源開発基本計画」（平成 17 年 4 月策定）における異常渇水時の緊急水の補給に関する目標は以下のとおりである。

2. 供給の目標を達成させるために必要な施設の建設に関する基本的な事項
 (5) 小石原川ダム建設事業
 事業目的 この事業は、洪水調節及び流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む）を図るとともに、福岡県の水道用水を確保するものとする。
3. その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項
 (6) 渇水に対する適正な安全性の確保のため、異常渇水対策を推進する…（略）…

（筑後川水系における水資源開発基本計画より抜粋）

⑦-3-3 「小石原川ダム建設事業に関する事業実施計画（平成 18 年 3 月策定）」

「小石原川ダム建設事業に関する事業実施計画」*（平成 18 年 3 月策定）における異常渇水時の緊急水の補給に関する事項は以下のとおりである。

- IV 貯水、放流、取水又は導水に関する計画
 2 貯水位、貯水容量及びその用途別配分
 …（略）… 筑後川水系の異常渇水時の緊急水の補給のための容量は 18,700,000 立方メートル…（略）… とする。

（小石原川ダム建設事業に関する事業実施計画より抜粋）

*水資源機構法第 13 条に基づいて、事業目的や貯水等に関する計画について定めた事業実施計画は、関係知事との協議を経て、国土交通大臣の許可を受けている。

2. 小石原川ダムの概要

①小石原川ダムの目的

小石原川ダムは、筑後川水系小石原川の上流の福岡県朝倉市において事業中の多目的ダムで、洪水調節、流水の正常な機能の維持（異常渇水時の緊急水の補給を含む）、新規利水を目的としている。小石原川ダム建設事業では、小石原川ダムを建設するとともに、佐田川（木和田地点）から江川ダム貯水池までの導水路を建設する。

(1) 洪水調節

小石原川ダムによって、当該ダムの建設される地点（以下「小石原川ダム地点」という。）における計画高水流量 $190\text{m}^3/\text{s}$ のうち、 $140\text{m}^3/\text{s}$ の洪水調節を行い、小石原川の基準点栄田橋で $630\text{m}^3/\text{s}$ のピーク流量を 520m^3 に低減させる。

(2) 流水の正常な機能の維持

小石原川ダムによって、下流既得用水の補給等、流水の正常な機能の維持と増進を図る。また、筑後川水系の異常渇水時の緊急水の補給を行う。

(3) 新規利水

小石原川ダムにより、瀬ノ下地点において、福岡県南広域水道企業団、うきは市の水道用水として最大 $0.65\text{m}^3/\text{s}$ ($56,160\text{m}^3/\text{日}$) の取水を可能とする。

②小石原川ダムの位置

- ・小石原川ダム
 - 筑後川水系小石原川
 - 右岸 福岡県朝倉市江川地先
 - 左岸 福岡県朝倉市江川地先
- ・導水施設
 - 筑後川水系佐田川及び小石原川
 - 取水工 筑後川水系佐田川
 - ：福岡県朝倉市木和田地先
 - 放流工 筑後川水系小石原川
 - ：福岡県朝倉市江川地先



図 2-1 小石原川ダム建設事業位置図

③小石原川ダムの諸元等

- ・小石原川ダム
 - 堤高：129m
 - 堤長頂：504m
 - 堤堆積：約 $8,400,000\text{m}^3$
 - 湛水面積： 1.2km^2
 - 集水面積： 20.5km^2
 - 堤長：標高 359m
- ・導水施設
 - 導水量：最大 $3.0\text{m}^3/\text{s}$
 - 導水路延長：約 5km
- ・ダム型式
 - ロックフィルダム
- ・貯水容量
 - 総貯水量 約 $40,000,000\text{m}^3$
 - 有効貯水量 約 $39,100,000\text{m}^3$

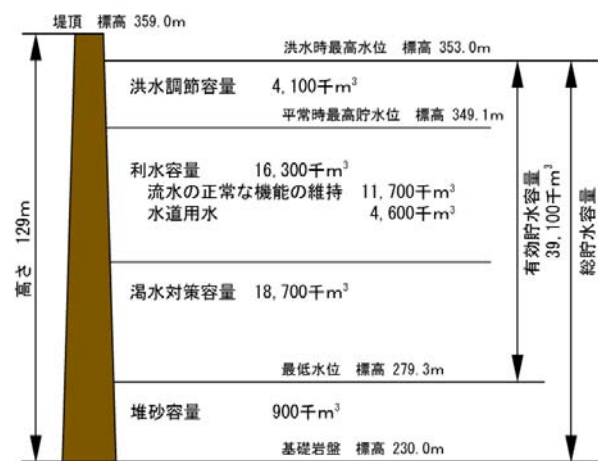


図 2-2 小石原川ダムの容量配分図

④小石原川ダムの事業経緯・現在の進捗状況

(1) 事業の経緯

表 2-1 小石原川ダム建設事業の経緯

西暦	年号	計画の変遷等
1975年	昭和55年	予備調査に着手(4月)
1992年	平成04年	実施計画調査開始(4月)
1993年	平成05年	「筑後川水系における水資源開発基本計画」の一部変更(小石原川ダム建設事業の追加)(9月)
1995年	平成07年	現地調査開始(1月)
2002年	平成14年	環境影響評価方法書の公告・縦覧(5月)
2003年	平成15年	建設事業着手(4月) 環境影響評価準備書の公告・縦覧(5月) 筑後川水系河川整備基本方針策定(10月)
2004年	平成16年	環境影響評価書の公告・縦覧(3月)
2005年	平成17年	「筑後川水系における水資源開発基本計画」の全部変更(小石原川ダム建設事業の事業目的、事業主体、利水容量、予定工期の決定)(4月)
2006年	平成18年	小石原川ダム建設事業に関する事業実施計画の認可(3月) 水源地域対策特別措置法の「ダム指定」を受ける(5月) 筑後川水系河川整備計画策定(7月)
2007年	平成19年	福岡県と工事用道路・迂回路に関する基本協定の締結(11月) 集団移転地造成工事着手(12月)
2008年	平成20年	「小石原川ダム建設事業に伴う損失補償基準」の妥結(3月) 集団移転地造成工事完成(8月) 福岡県と付替国道工事の合併施工に関する基本協定の締結(10月)
2010年	平成22年	朝倉市及び東峰村と付替林道(右岸)に係る基本協定の締結(3月)

(2) 現在の進捗状況(平成23年度末時点)

表 2-2 小石原川ダム建設事業の進捗状況(平成23年度末時点)

補償基準他	損失補償基準妥結(H20.3)	
用地取得(140ha)	75% (105ha)	残：公共用地補償 一般用地補償
家屋移転(36戸)	97% (35戸)	残：個人移転
集団移転地造成(12戸)	100% (12戸)	
代替国道、付替林道(13km)	6% (0.8km)	残：付替国道、付替林道
工事用道路(13km)	14% (1.8km)	残：ダム本体及び導水路の工事用道路
ダム本体及び関連工事		残：ダム本体及び転流工の工事
導水路(木和田)		残：導水路(木和田)の工事
事業全体(事業費ベース)	約14% (約282億円)	

※総事業費1960億円に対する進捗率

3. 小石原川ダムの事業等の点検の結果

①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、「小石原川ダム建設事業に関する事業実施計画（平成18年3月）」（以下、「事業実施計画」という）に定められている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 この点検は、今回の検証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治水対策案（代替案）のいずれかの検討にあたっては、さらなるコスト削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削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。

①-1 総事業費

(1) 点検の考え方

- 平成25年度以降の残事業を対象として点検を行った。
- 平成25年度以降の残事業の数量や内容について、平成24年度迄の実施内容や今後の変動要因、平成23年度単価を考慮して分析評価を行った。

(2) 点検の結果

- 平成24年度迄実施額による点検結果は、表3-1のとおりである。
- なお、今回の検証に用いる残事業費（平成25年度以降）は、点検結果である約1,669.1億円を使用する。

表 3-1 小石原川ダム建設事業 総事業費の点検結果

項		細目	種別	平成24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				221.9	1,481.6	1,483.7			
	工事費	工事費			5.2	1,233.7	1,257.7		
			ダム費		0.0	1,011.9	1,039.8	物価の変動による単価の増(増27.7億円) 調査・設計の進捗に伴う増(増0.2億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
			浄水路費		0.0	67.3	81.2	物価の変動による単価の増(増2.6億円) 調査・設計の進捗に伴う増(増11.3億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は、数量等が変動する可能性がある。
			管理設備費		0.0	51.4	51.2	物価の変動による単価の増(増0.7億円) 配置計画等見直しに伴う減(△0.9億円)	実施設計等の実施により設備規模及び構造に変更があった場合は、数量等が変動する可能性がある。
			仮設設備費		5.2	103.1	85.5	物価の変動による単価の増(増0.7億円) 調査・設計の進捗に伴う減(△18.3億円)	施工段階で想定していた地質状況と異なり、建設発生土の出入規模などが変更になった場合は、数量等が変動する可能性がある。
		測量設計費		84.6	63.2	60.4	物価の変動による単価の増(増0.8億円) 調査・設計の進捗に伴う減(△4.6億円) 検証による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1.0億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は数量等が変動する可能性がある。	
		用地費及補償費		117.3	163.4	152.1			
		補償費		100.8	37.4	31.7	補償額の確定に伴う精査(△5.7億円)		
		補償工事費		16.5	126.0	120.4	物価の変動による単価の増(増1.1億円) 調査・設計の進捗に伴う減(△6.7億円)	実施設計等の実施や施工段階で想定していた地質と異なった場合は数量等が変動する可能性がある。	
		船舶及機械器具費		4.6	10.7	7.5	物価の変動による単価の増(増0.5億円) 実施内容の精査に伴う減(△3.8億円) 検証による工期遅延に伴う運搬機器等の点検や修繕に要する費用の増(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		10.3	10.5	6.0	物価の変動による単価の減(△0.3億円) 実施内容の精査に伴う減(△4.7億円) 検証による工期遅延に伴う土地増上料及び借家料の増加(増0.5億円)	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				70.8	185.7	185.3	物価の変動による単価の減(△5.5億円) 検証による工期遅延に伴う事務費等の増加(増5.1億円)	予定人員の変更等により変動する可能性がある。
合計				292.7	1,667.3	1,669.1			

(単位：億円)

注1) この点検は、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）のいずれかの検討にあたっては、更なるコスト削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削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6.7億円）が加わる。

注3) 平成24年度迄実施額は見込額を計上している。

注4) 四捨五入の関係で、合計と一致しない場合がある。

①-2 工期

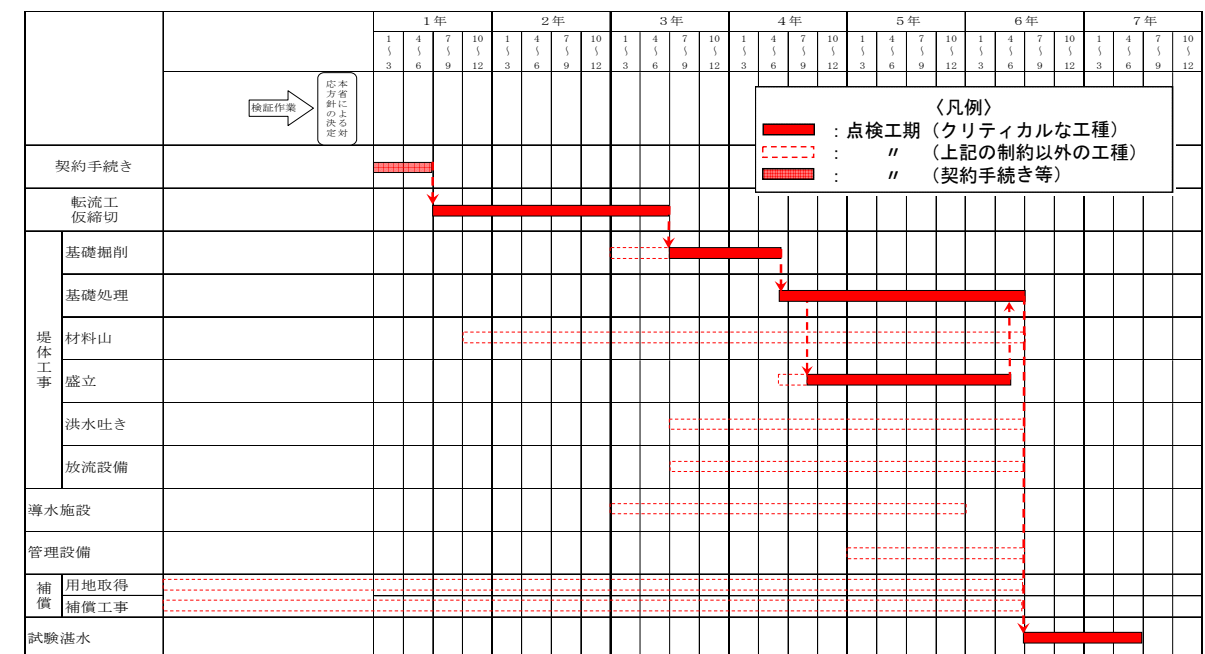
(1) 点検の考え方

- 残事業の完了までに必要な期間を点検した。
- なお、ダム本体及び関連工事は、予算、事業で必要となる法手続の制約もあるが、検証終了後、可能な限り速やかに入札手続きに着手し、必要な期間を確保すると想定した。

(2) 点検の結果

- 設計内容や施工内容に特段の変更はないことから、転流工工事の入札公告から試験湛水の完了までに、概ね6年6ヶ月かかる見込みである。

表 3-2 事業完了までに要する必要な工期（案）



※予算上の制約、入札手続きや事業で必要となる各種法手続き等の進捗状況によっては、見込みのとおりとならない場合がある。

②堆砂計画

計画比堆砂量の算定に使用した江川ダムの実績堆砂量のデータを平成21年度まで使用して、計画比堆砂量の点検を実施した。

平成21年度時点の江川ダム実績堆砂量430,515m³から得られる比堆砂量推定値は、以下に示すように小石原川ダムの計画比堆砂量420m³/km²/年以下の値であることを確認した。

従って、現計画の堆砂計画は妥当と判断する。

$$\begin{aligned}
 \text{比堆砂量推定値} &= (\text{江川ダム実績堆砂量}) \div (\text{江川ダム流域面積}) \div (\text{平成21年度まで運用年数}) \\
 &= 430,515\text{m}^3 \div 30\text{km}^2 \div 38\text{年} \\
 &\approx 380\text{m}^3/\text{km}^2/\text{年}
 \end{aligned}$$

③計画の前提となっているデータ

検証要領細目「第4 再評価の視点」(1)で規定されている「過去の洪水実績など計画の前提となっているデータ等について詳細に点検を行う。」に基づき雨量データ及び流量データの点検を実施した。今回の検証に係る検討は、点検の結果、必要な修正を反映したデータを用いて実施した。

4. 治水対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要

①複数の治水対策案（小石原川ダムを含む案）

複数の治水対策案（小石原川ダムを含む案）は、河川整備計画を基本として検討を行った。

②複数の治水対策案の立案（小石原川ダムを含まない案）

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い治水対策案を立案することとした。

(1) 治水対策案の基本的な考え方

- 治水対策案は、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立案する。
- 小石原川ダム検証における治水対策案の立案にあたっては、「筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】」及び「筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】」（以下、「河川整備計画」という。）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、河川整備計画の目標流量に対して、下記1）～3）になるように、治水対策案ごとに河道断面や洪水調節施設の規模等を設定することとする。
 - 国管理区間については、計画高水位以下で流下させる。
 - 福岡県管理区間のうち、河川整備計画で定める施行区間については、計画高水位以下で流下させる。
 - 福岡県管理区間のうち、河川整備計画で定める施行区間以外の区間については、河川水位の状況や背後地の状況等を勘案し、次のア）又はイ）になるようにする。
 - ア）現況で堤防を有する区間では、河川水位が堤防高を越えない。
 - イ）掘込河道の区間では、家屋浸水が発生しない。
- 治水対策案の立案にあたっては、「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。

(2) 治水対策案の小石原川流域への適用性

検証要領細目に示された方策の小石原川流域への適用性について検討した結果を示す。

表 4-1 方策の適用性

	細目 ^{※1} に示されている方策	方 策 の 概 要	小 石 原 川 流 域 へ の 適 用 性
河川を中心とした対策	ダム	河川を横断して専ら流水を貯留することを目的とした構造物。ピーク流量を低減。	小石原川ダム建設事業による治水対策案を検討。
	1. ダムの有効活用	既設ダムのかさ上げ等により有効活用。ピーク流量を低減。	流域内の既設ダム（江川ダム）のかさ上げ、利水容量の買い上げ及びダム間の容量振替について検討。
	2. 遊水地等	洪水の一部を貯留する施設。ピーク流量を低減。	沿川で貯留効果が期待でき、家屋移転等の社会的な影響ができるだけ少ない複数の候補地を選定し検討。
	3. 放水路	放水路により洪水の一部を分流する。ピーク流量を低減。	治水効果を発揮でき、分流量位置や放水路延長の違う複数のルートを検討。
	4. 河道の掘削	河道の掘削により河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	流下断面や縦断方向の河床の状況を踏まえ検討。
	5. 引堤	堤防を背後地の居住地側に移設・新設し、河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえ検討。
	6. 堤防のかさ上げ	堤防の高さを上げて河川の断面積を拡大する。流下能力を向上。	家屋移転や用地補償、横断工作物、堤防の整備状況を踏まえ検討。
	7. 河道内の樹木の伐採	河道内に繁茂した樹木を伐採。流下能力を向上。	河道内樹木の繁茂状況を踏まえて、河道管理の観点から樹木群の拡大防止を図る。
	8. 決壊しない堤防	決壊しない堤防の整備により、多くの避難時間を確保できる。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、仮に計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば、河道の流下能力を向上させることができる。
	9. 決壊しづらい堤防	決壊しづらい堤防の整備により、多くの避難時間を確保できる。	長大な堤防については、経済的、社会的な課題を解決しなければならない。また、堤防が決壊する可能性が残り、流下能力の確実な向上を見込むことは困難で、今後調査研究が必要である。
	10. 高規格堤防	通常の堤防より居住地側の堤防幅を広くし、洪水時の避難地としても活用。	沿川の背後には、都市の開発計画や再開発計画がなく、効率的に整備できる該当箇所が無い。
11. 排水機場	排水機場により内水対策を行うもの。	内水被害軽減の観点から必要に応じた対策の推進を図る努力を継続。	

表 4-1 方策の適用性（続き）

流 域 を 中 心 と し た 対 策	12. 雨水貯留施設	雨水貯留施設を設置する。ピーク流量を低減する場合がある。	小石原川流域内の校庭、公園及び農業用ため池を対象として検討。
	13. 雨水浸透施設	雨水浸透施設を設置する。ピーク流量を低減する場合がある。	小石原川流域内の宅地を対象として検討。
	14. 遊水機能を有する土地の保全	遊水機能を有する土地を保全する。遊水によりピーク流量が低減される場合がある。	小石原川に隣接する土地には、遊水機能を有する池、沼沢、低湿地は存在しない。小石原川上流の掘込河道の区間を保全し、遊水に対して家屋等の浸水被害を防止する方策と組み合わせ検討。
	15. 部分的に低い堤防の存置	通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防を存置する。越水によりピーク流量が低減される場合がある。	小石原川沿川に残存する通常の堤防よりも部分的に高さが低い堤防の存置を検討。
	16. 霞堤の存置	霞堤を存置し洪水の一部を貯留する。ピーク流量が低減される場合がある。	小石原川沿川に残存する霞堤の存置を検討。
	17. 輪中堤	輪中堤により家屋や集落の浸水被害を防止する。	小石原川上流の掘込河道の区間の保全、霞堤の存置とあわせ、遊水に対して家屋等の浸水被害を防止する方策として検討。
	18. 二線堤	堤防の背後地に堤防を設置する。洪水氾濫の拡大を防止。	災害時の被害軽減を図る方策として、河川整備計画に基づき、小石原川下流にある既存の二線堤を保全する。
	19. 樹林帯等	堤防の背後地に帯状の樹林を設置、堤防決壊時の拡大を抑制。	災害時の被害軽減を図る方策として、小石原川上流において河川に沿った土地に繁茂している樹林を保全する。
	20. 宅地のかさ上げ・ピロティ建築等	宅地の地盤を高くしたり、ピロティ建築にする。浸水被害を防止。	小石原川上流の掘込河道の区間の保全、部分的に低い堤防の存置及び霞堤の存置とあわせ、遊水に対して家屋等の浸水被害を防止する方策として検討。
	21. 土地利用規制	災害危険区域設定等により土地利用を規制することで新たな資産形成等を抑制し、浸水被害発生を回避。	小石原川上流の掘込河道の区間の保全、部分的に低い堤防の存置及び霞堤の存置とあわせ、その対象区域で検討。
	22. 水田等の保全（機能保全）	水田等の保全により雨水を貯留し、流出を抑制する。	流域管理の観点から推進を図る努力を継続。
	22. 水田等の保全（機能向上）	畦畔のかさ上げ、落水口の改造工事等により、治水上の機能を現状より向上させる。	小石原川流域内の水田を対象に畦畔のかさ上げを検討。
	23. 森林の保全	森林の保全により雨水浸透の機能を保全する。	現状の森林機能維持に向けた努力を継続。
	24. 洪水の予測、情報の提供等	洪水の予測・情報の提供により被害の軽減を図る。	災害時の被害軽減等の観点から推進を図る努力を継続。
	25. 水害保険等	水害保険により被害額の補填が可能。	河川整備水準に基づく保険料率の設定が可能であれば、土地利用誘導・建築方式対応等の手法として検討することができる。

※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

今回の検討において組み合わせの対象としている方策
 河道・流域管理、災害時の被害軽減の観点から全てに共通の方策
 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

(3) 治水対策案の組み合わせの考え方

治水対策案の検討において、検証要領細目で示された方策のうち、表 4-1 に示した小石原川流域に適用可能な方策を組み合わせ、できる限り幅広い治水対策案を立案した。

治水対策案は、小石原川流域の地形、地域条件、既存施設を踏まえ、単独方策で効果を発揮できる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案について、代表的な方策別にグループ化して検討を行った。各グループの考え方は以下のとおりである。

グループ1：洪水を安全に流下させる案
流域の地形、地域条件に応じて適用可能な方策を用いて検討する。なお、放水路を用いる場合は、放水路の治水効果が及ばない放水路呑み口上流において、用地買収や構造物の改築が一番少なくなりコスト的に最も優位と想定される「河道の掘削」との組み合わせを検討する。

グループ2：できるだけ既存施設を活用して洪水を調節する案
できるだけ既存施設を活用する方策として、小石原川流域内の江川ダムに治水容量を確保する「かさ上げ」、「容量買い上げ」、江川ダムの利水容量と小石原川に隣接する佐田川流域の寺内ダムの治水容量を対象に「ダム間での容量振替」を検討する。

グループ3：できるだけ洪水を河道外に一部貯留する案
できるだけ遊水地により洪水を河道外に貯留したうえで、遊水地によって低減した流量を安全に流すため、河道の対策との組み合わせを検討する。なお、河道の対策としては用地買収や構造物の改築が一番少なくなりコスト的に最も優位と想定される「河道の掘削」との組み合わせを検討する。

グループ4：家屋等の浸水被害を防御する案
福岡県管理区間の上流で家屋が点在している区間においては、家屋等の浸水被害を防御する方策を検討する。それ以外の区間については河道の対策を検討する。なお、河道の対策としては用地買収や構造物の改築が一番少なくなりコスト的に最も優位と想定される「河道の掘削」との組み合わせを検討する。

グループ5：できるだけ雨水の河川への流出を抑制する案
できるだけ雨水の河川への流出を抑制させるため、雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田等の保全（機能向上）を実施したうえで、河道の対策との組み合わせを検討する。なお、河道の対策としては用地買収や構造物の改築が一番少なくなりコスト的に最も優位と想定される「河道の掘削」との組み合わせを検討する。

(4) 治水対策案の一覧

- グループ1：洪水を安全に流下させる案・・・〔治水対策案：(1)～(6)〕
 - グループ2：できるだけ洪水を河道外に一部貯留する案・・・〔治水対策案：(7)～(9)〕
 - グループ3：家屋等の浸水被害を防御する案・・・〔治水対策案：(10)～(12)〕
 - グループ4：できるだけ既存施設を活用して洪水を調節する案・・・〔治水対策案：(13)～(14)〕
 - グループ5：できるだけ雨水の河川への流出を制御する案・・・〔治水対策案：(15)〕
- なお、治水対策案の組み合わせ一覧表を表4-2に示す。

表 4-2 治水対策案の組合せ一覧表

河川整備計画	治水対策案の組合せ																
	河川整備計画	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)	対策案(14)	対策案(15)	
と河川を 対中心	小石原川 ダム																
	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	河道改修	
		河道の掘削			河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削				河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	河道の掘削	
			引堤														
				堤防のかさ上げ													
					放水路 (筑後川)	放水路 (佐田川)	放水路 (草場川)										
								ダムの有効活用 (かさ上げ)	ダムの有効活用 (容量買い上げ)	ダムの有効活用 (容量買替)							
											遊水地 (地役権方式)	遊水地 (掘込方式 [5箇所])	遊水地 (掘込方式 [1箇所])				
	河道内の樹木の伐採、排水機場 ※																
	流域を中心とした 対策																
二級堤、樹林帯等、水田等の保全(機能保全)、森林の保全、洪水の予測情報の提供等 ※																	

※ここに記載する方策は、流出抑制や災害時の被害軽減等に資するものとして、河道・流域管理等の観点からその推進を図る努力を継続する。

③概略評価による治水対策案の抽出

治水対策案について、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2」に基づき概略評価を行い、現計画(ダム案)以外の治水対策案を1～5のグループ別に抽出した。各グループからの対策案の抽出に際してはコストを重視し、コスト的に最も有利な治水対策案を選定した。なお、対策案の抽出にあたっては、対策案の実施に伴う新たな補償(用地買収、家屋移転)などの不確定要素を勘案しつつ行った。

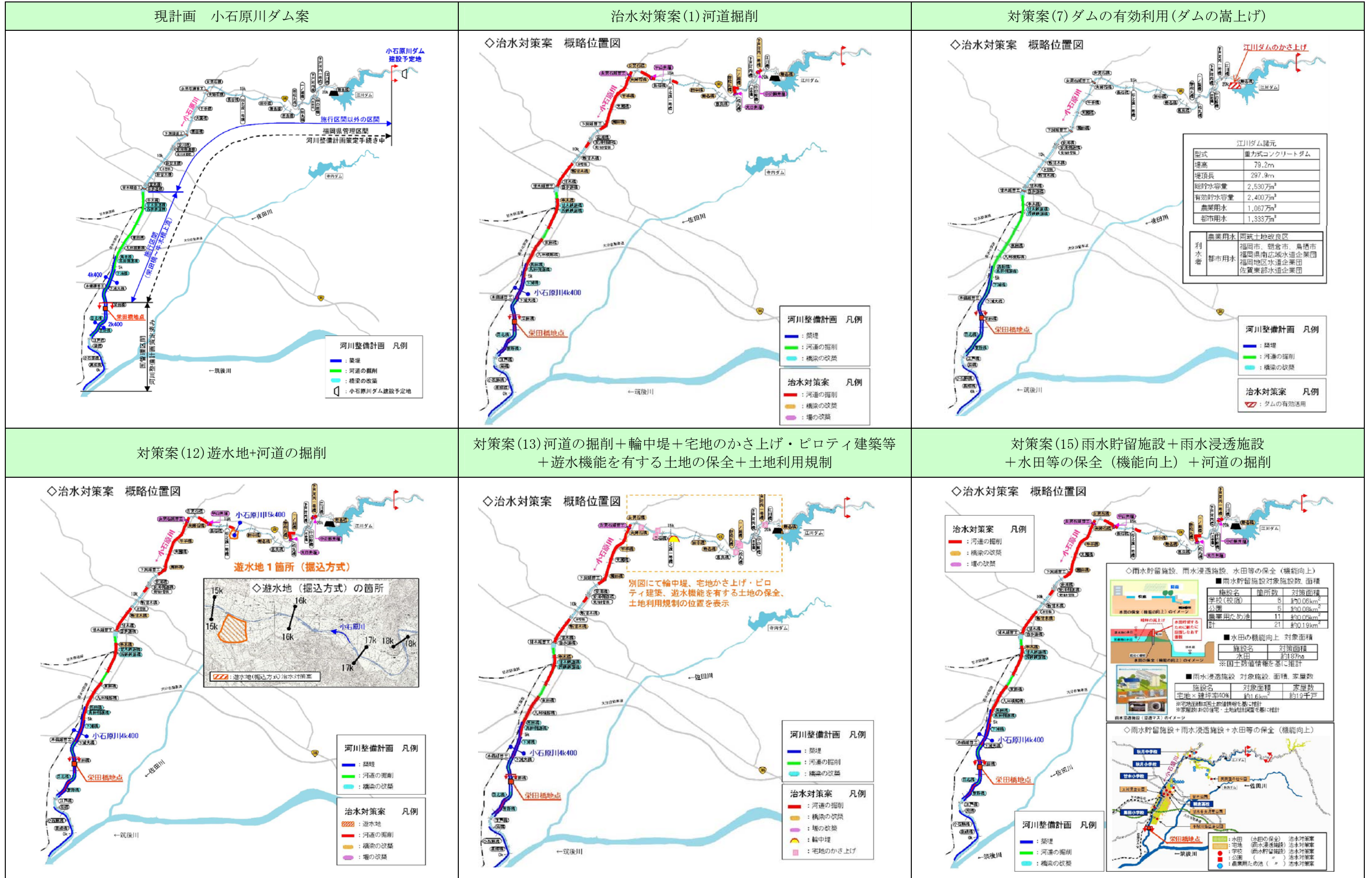
表 4-3 概略評価による治水対策案の抽出結果

No	グループ	No	治水対策案	概算事業費 (億円)	抽出 結果	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	
現計画(ダム案)		—	河川整備計画(小石原川ダム+河道改修)	約210	○		
1	洪水を安全に流下させる案	(1)	河道の掘削	約240	○		
		(2)	引堤	約420		コスト 実現性	・治水対策案(1)に比べてコストが高い ・補償戸数が約170戸と多いため、関係者の理解や地域の合意形成に相当の時間を要する
		(3)	堤防のかさ上げ	約260		コスト 実現性	・治水対策案(1)に比べてコストが高い ・補償戸数が約80戸と多いため、関係者の理解や地域の合意形成に相当の時間を要する
		(4)	放水路(筑後川)+河道の掘削	約1,100		コスト	・治水対策案(1)に比べてコストが高い
		(5)	放水路(佐田川)+河道の掘削+佐田川の改修	約600		コスト	・治水対策案(1)に比べてコストが高い
		(6)	放水路(草場川)+河道の掘削+草場川、宝満川の改修	約600		コスト	・治水対策案(1)に比べてコストが高い
2	できるだけ既存施設を活用し洪水を調節する案	(7)	ダムの有効活用(かさ上げ)	約440	○		
		(8)	ダムの有効活用(容量買い上げ)	約500		コスト	・治水対策案(7)に比べてコストが高い
		(9)	ダムの有効活用(ダム間での容量振替)+佐田川の改修	約600		コスト	・治水対策案(7)に比べてコストが高い
3	できるだけ洪水を河道外に一部貯留する案	(10)	遊水地(地役権方式)+河道の掘削	約280		コスト	・治水対策案(12)に比べてコストが高い
		(11)	遊水地(掘り込み方式[5箇所])+河道の掘削	約320		コスト	・治水対策案(12)に比べてコストが高い
		(12)	遊水地(掘込方式[1箇所])+河道の掘削	約250	○		
4	家屋等の浸水被害を防御する案	(13)	河道の掘削+輪中堤+宅地かさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+土地利用規制	約230	○		
		(14)	河道の掘削+部分的に低い堤防の存置+霞堤の存置+輪中堤+宅地かさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+土地利用規制	約240		コスト	・治水対策案(13)に比べてコストが高い
5	できるだけ雨水の河川への流出を抑制する案	(15)	雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能向上)+河道の掘削	約290	○		

表 4-4 抽出した治水対策案の概要①

項目 (下段は概略評価時の名称)	現計画(ダム案)【小石原川ダム案】 河川整備計画 (小石原川ダム+河道改修)	治水対策案(1) 河道掘削	対策案(7) ダムの有効利用(ダムの嵩上げ)	対策案(12) 遊水地+河道の掘削	対策案(13) 河道の掘削+輪中堤+宅地のかさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+土地利用規制	対策案(15) 雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能向上)+河道の掘削
概要	<ul style="list-style-type: none"> 河道流下断面が不足する箇所において、河道の掘削や堤防の整備を行う。 小石原川ダムの建設を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の河道改修を実施すると共に、河川の流下断面が不足する箇所において河道掘削を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の河道改修を実施すると共に、既設ダムの嵩上げを行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の河道改修を実施すると共に、掘り込み方式の遊水地を設置し、河川の流下断面が不足する箇所において河道の掘削を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の河道改修を実施すると共に、河道の掘削+輪中堤+宅地のかさ上げ・ピロティ建築等+遊水機能を有する土地の保全+土地利用規制を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 河川整備計画の河道改修を実施すると共に、雨水貯留施設+雨水浸透施設+水田等の保全(機能向上)+河道の掘削を行う。
流量配分						
整備内容	<p>【河川整備計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 小石原川ダム 河道改修(河川整備計画) 掘削 約 30 万 m³ 築堤 約 30 万 m³ 橋梁改築 7 橋 <p>小石原川河道改修のイメージ ◇国管理区間 河道改修 2k400 築堤</p>	<p>【河川整備計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修(河川整備計画) 掘削 約 30 万 m³ 築堤 約 30 万 m³ 橋梁改築 7 橋 <p>【治水対策案】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修 河道掘削 約 30 万 m³ 残土処理 約 30 万 m³ 橋梁改築 12 橋 堰改築 7 橋 <p>小石原川河道のイメージ</p>	<p>【河川整備計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修(河川整備計画) 河道掘削 約 30 万 m³ 築堤 約 30 万 m³ 橋梁改築 7 橋 <p>【治水対策案】</p> <ul style="list-style-type: none"> ダムの有効活用 江川ダム 約 6mのかさ上げ 洪水調節容量 約 310 万 m³ 道路付替 約 3 km 用地買収 約 10ha 残土処理 約 50 万 m³ <p>江川ダム嵩上げのイメージ</p>	<p>【河川整備計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修(河川整備計画) 河道掘削 約 30 万 m³ 築堤 約 30 万 m³ 橋梁改築 7 橋 <p>【治水対策案】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修 河道掘削 約 20 万 m³ 残土処理 約 20 万 m³ 橋梁改築 11 橋 堰改築 4 基 遊水地(掘込方式) 遊水地 1 箇所 掘削 約 20 万 m³ 周囲堤整備、越流堤の強化 排水樋管整備 残土処理 約 20 万 m³ 用地買収 約 10ha <p>遊水地(掘込方式)のイメージ</p>	<p>【河川整備計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修(河川整備計画) 河道掘削 約 30 万 m³ 築堤 約 30 万 m³ 橋梁改築 7 橋 <p>【治水対策案】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修 河道掘削 約 20 万 m³ 残土処理 約 20 万 m³ 橋梁改築 12 橋 堰改築 1 基 輪中堤 盛土 約 0.2 万 m³ 用地買収 約 0.2ha 住宅のかさ上げ 約 20 戸 遊水機能を有する土地の保全 土地利用規制 輪中堤、宅地嵩上げのイメージ 	<p>【河川整備計画】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修(河川整備計画) 河道掘削 約 30 万 m³ 築堤 約 30 万 m³ 橋梁改築 7 橋 <p>【治水対策案】</p> <ul style="list-style-type: none"> 河道改修 河道掘削 約 30 万 m³ 残土処理 約 30 万 m³ 橋梁改築 12 橋 堰改築 4 基 雨水貯留施設 学校、公園、農業用ため池 21 箇所 雨水浸透施設 家屋 約 19 千戸 水田機能の保全(機能向上) 約 187ha <p>河道改修のイメージ</p>
完成までに要する費用	<ul style="list-style-type: none"> □事業費 約 210 億円 うち、小石原川ダム残事業費約 115 億円(洪水調節分) 	<ul style="list-style-type: none"> □事業費 約 240 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する河道掘削費等約 145 億円 	<ul style="list-style-type: none"> □事業費 約 440 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する江川ダムかさ上げ等約 345 億円 	<ul style="list-style-type: none"> □事業費 約 250 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する遊水地、河道掘削費等約 155 億円 	<ul style="list-style-type: none"> □事業費 約 230 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する輪中堤、宅地かさ上げ、河道掘削費等約 135 億円 	<ul style="list-style-type: none"> □事業費 約 290 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全(機能向上)、河道掘削費等約 195 億円

表 4-5 抽出した治水対策案の概要②



④治水対策案を評価軸ごとに評価

概略評価により抽出した6つの治水対策案について、検証要領細目に示されている7つの評価軸により評価を行った。

表 4-6 治水対策案の評価軸ごとの評価①

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等 の保全（機能向上）＋河道の掘削
評価軸と 評価の考え方	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
●河川整備計画レベルの 目標に対し安全を確保で きるか	・河川整備計画において想定している 目標流量を安全に流すことが出来る。	・小石原川ダム案と同程度の安全を確 保できる。	・小石原川ダム案と同程度の安全を確 保できる。	・小石原川ダム案と同程度の安全を確 保できる。	・輪中堤の川側の水田等は浸水する が、宅地等は輪中堤の整備を行うため 浸水しない。 ・その他の箇所については、小石原川 ダム案と同程度の安全を確保できる。	・小石原川ダム案と同程度の安全を確 保できる。
●目標を上回る洪水等が 発生した場合にどのよう な状態となるか	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・小石原川ダムの洪水調節計画は河川 整備基本方針レベルの洪水から決めら れており、河川整備基本方針レベルの 洪水が発生した場合、小石原川ダムに よる洪水調節効果を発揮する。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位 を超える区間がある。 ・なお、降雨の地域分布、時間分布や 降雨の規模によっては、小石原川ダム 下流区間での効果量が異なる。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は小石原川の計画高水位 を超える区間がある。（なお、小石原 川ダム案と比較すると河道の水位が計 画高水位を超える区間は長く、また、 その超える程度が大きくなる区間が長 い。）	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・江川ダムのかさ上げに際して、目標 とする洪水調節は河川整備計画レベル の洪水から決めることを想定してお り、河川整備基本方針レベルの洪水が 発生した場合、江川ダムかさ上げによ る洪水調節効果が完全に発揮されな いことがある。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位 を超える区間がある。（なお、小石原 川ダム案と比較すると河道の水位が計 画高水位を超える区間は長く、また、 その超える程度が大きくなる区間が長 い。）	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・遊水地の洪水調節計画は河川整備計 画レベルの洪水から決めることを想定 しており、河川整備基本方針レベルの 洪水が発生した場合、遊水地による洪 水調節効果が完全に発揮されないこと がある。また、遊水地内の水位は河道 に連動するため、河道の水位が遊水地 の計画貯水位を越えたら、遊水地の周 囲堤の決壊の可能性がある。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位 を超える区間がある。（なお、小石原 川ダム案と比較すると河道の水位が計 画高水位を超える区間は長く、また、 その超える程度が大きくなる区間が長 い。）	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・河道の水位は小石原川の計画高水位 を超える区間がある。（なお、小石原 川ダム案と比較すると河道の水位が計 画高水位を超える区間は長く、また、 その超える程度が大きくなる区間が長 い。） ・宅地のかさ上げ等を行う箇所におい ては、宅地が浸水する可能性がある。 ・輪中堤を設置した箇所において、小 石原川ダム案、河道掘削案、江川ダム かさ上げ案、遊水地案、雨水貯留施設 案よりも河道の水位は高くなり、仮に 輪中堤が決壊した場合、被害が小石原 川ダム案、河道掘削案、江川ダムかさ 上げ案、遊水地案、雨水貯留施設案よ り大きくなる恐れがある。	【河川整備基本方針レベルの洪水】 ・雨水貯留施設、水田の保全（機能向 上）は、河川整備基本方針レベルの洪 水が発生した場合、貯留効果を発揮し ない。 ・河道の水位は小石原川の計画高水位 を超える区間がある。（なお、小石原 川ダム案と比較すると河道の水位が計 画高水位を超える区間は長く、また、 その超える程度が大きくなる区間が長 い。）
安全度（被害軽減効果）	【河川整備基本方針レベルより大きい 規模の洪水】 ・小石原川ダムは、ダム流入量よりも 流量を増加させることはないが、河川 整備基本方針レベルを上回る大きな洪 水が発生した場合、小石原川ダムによ る洪水調節効果が完全には発揮されな いことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等 によって異なるが、河道の水位がほと んど区間で計画高水位を超える可能 性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が小石原川の計画高水位 を上回るまでは安全を確保できる。 ・局地的な大雨が小石原川ダム上流域 で発生した場合、小石原川ダムの容量 を上回るまでは洪水調節可能である。	【河川整備基本方針レベルより大きい 規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等 によって異なるが、河道の水位がほと んど区間で計画高水位を超える可能 性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が小石原川の計画高水位 を上回るまでは安全を確保できる。	【河川整備基本方針レベルより大きい 規模の洪水】 ・江川ダムかさ上げは、ダム流入量よ りも流量を増加させることはないが、 河川整備基本方針レベルを上回る大き な洪水が発生した場合、江川ダムかさ 上げによる洪水調節効果が完全には発 揮されないことがある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等 によって異なるが、河道の水位がほと んど区間で計画高水位を超える可能 性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が小石原川の計画高水位 を上回るまでは安全を確保できる。 ・局地的な大雨が江川ダム上流域で発 生した場合、江川ダムかさ上げ後の容 量を上回るまでは洪水調節可能であ る。	【河川整備基本方針レベルより大きい 規模の洪水】 ・河川整備基本方針レベルを上回る大 きな洪水が発生した場合、遊水地は、 洪水調節効果が完全に発揮されないこ とがある。また、遊水地内の水位は河 道に連動するため、河道の水位が遊水 地の計画貯水位を越えたら、遊水地の 周囲堤の決壊の可能性がある。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等 によって異なるが、河道の水位がほと んど区間で計画高水位を超える可能 性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が小石原川の計画高水位 を上回るまでは安全を確保できる。 ・局地的な大雨が遊水地上流域で発生 した場合、遊水地の容量を上回るまで は洪水調節可能である。	【河川整備基本方針レベルより大きい 規模の洪水】 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等 によって異なるが、河道の水位がほと んど区間で計画高水位を超える可能 性がある。 ・宅地のかさ上げ等を行う箇所におい ては、宅地が浸水する可能性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が小石原川の計画高水位 を上回るまでは安全を確保できる。	【河川整備基本方針レベルより大きい 規模の洪水】 ・雨水貯留施設、水田の保全（機能向 上）は河川整備基本方針レベルを上回 る大きな洪水が発生した場合、貯留効 果を発揮しない。 ・降雨の時間分布、地域分布、規模等 によって異なるが、河道の水位がほと んど区間で計画高水位を超える可能 性がある。 【局地的な大雨】 ・河道の水位が小石原川の計画高水位 を上回るまでは安全を確保できる。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

表 4-7 治水対策案の評価軸ごとの評価②

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	評価軸と 評価の考え方	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制
	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
安全度 （被害軽減効果）	<p>●段階的にどのように安全度が確保されていくのか （例えば5、10年後）</p> <p>【5年後】 ・小石原川ダムについては、事業実施中であり効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・小石原川ダムについては、施工完了可能であり、小石原川ダム下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・江川ダムのかさ上げについては、事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・江川ダムのかさ上げについては、事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・遊水地については、事業実施中であり、効果の発現は見込めないと想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・遊水地については、施工完了可能であり、遊水地の建設地付近を含む下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>	<p>【5年後】 ・雨水貯留施設等については、事業実施中であり、施工箇所から順次雨水貯留施設等下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>【10年後】 ・雨水貯留施設については、施工完了可能であり、雨水貯留施設下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）については、事業実施中であり、施工箇所から順次雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）下流区間に効果を発現していると想定される。</p> <p>・河道掘削、堤防整備等の河道改修については、改修を行った区間から順次効果を発現していると想定される。</p> <p>※予算の状況等により変動する可能性がある。</p>
	<p>●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか</p>	<p>・河川整備計画の計画対象区間において、河川整備計画で想定している目標流量を安全に流下させる。</p>	<p>・河川整備計画の計画対象区間においては、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。</p>	<p>・河川整備計画の計画対象区間においては、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。</p>	<p>・河川整備計画の計画対象区間においては、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。</p>	<p>・輪中堤の川側の水田等は浸水するが、宅地等は輪中堤の整備を行うため浸水しない。</p> <p>・宅地のかさ上げ等により、宅地等は浸水しない。</p> <p>・その他の箇所については、小石原川ダム案と同程度の安全を確保できる。</p>

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

表 4-8 治水対策案の評価軸ごとの評価③

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等 の保全（機能向上）＋河道の掘削
評価軸と 評価の考え方	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
●完成までに要する費用 はどのくらいか	・約 210 億円 うち小石原川ダム残事業費約 115 億円 （洪水調節分） ※小石原川ダム残事業費 約 115 億円 （洪水調節分）については、4.1.1 に 示す残事業費約 1,670 億円に、特定多 目的ダム法施行令（昭和 32 年政令第 188 号）第二条（分離費用身替り妥当 支出法）に基づく計算により算出した アロケ率 約 7%を乗じて算出した。	・約 240 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する 河道掘削費等約 145 億円	・約 440 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する 江川ダムかさ上げ等約 345 億円	・約 250 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する 遊水地、河道掘削費等約 155 億円	・約 230 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する 輪中堤、宅地かさ上げ、河道掘削費等 約 135 億円	・約 290 億円 うち小石原川ダムの効果量に相当する 雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の 保全（機能向上）、河道掘削費等 約 195 億円
●維持管理に要する費用 はどのくらいか	・約 40 百万円／年 ※維持管理に要する費用は、小石原川 ダムの整備に伴う増加分を計上した。 ・河道の掘削を実施した区間におい て、再び堆積する場合は、上記の他に 掘削に係る費用が必要となる可能性が ある。（河道掘削量 30 万 m ³ ）	・約 40 百万円／年 ※維持管理に要する費用は、河道掘削 案の実施に伴う増加分を計上した。 ・河道の掘削を実施した区間におい て、再び堆積する場合は、上記の他に掘削 にかかる費用が必要となる可能性があ る。（なお、河道掘削量（60 万 m ³ ） は小石原川ダム案よりも多い。）	・約 60 百万円／年 ※維持管理に要する費用は、江川ダム かさ上げ案の実施に伴う増加分を計上 した。 ・河道の掘削を実施した区間におい て、再び堆積する場合は、上記の他に掘削 にかかる費用が必要となる可能性があ る。（なお、河道掘削量（30 万 m ³ ） は小石原川ダム案とほぼ同程度であ る。）	・約 40 百万円／年 ※維持管理に要する費用は、遊水地案 の実施に伴う増加分を計上した。 ・河道の掘削を実施した区間におい て、再び堆積する場合は、上記の他に掘削 にかかる費用が必要となる可能性があ る。（なお、河道掘削量（50 万 m ³ ） は小石原川ダム案よりも多い。）	・約 10 百万円／年 ※維持管理に要する費用は、輪中堤案 の実施に伴う増加分を計上した。 ・河道の掘削を実施した区間におい て、再び堆積する場合は、上記の他に掘削 にかかる費用が必要となる可能性があ る。（なお、河道掘削量（50 万 m ³ ） は小石原川ダム案よりも多い。）	・約 50 百万円／年 ※維持管理に要する費用は、雨水貯留 施設案の実施に伴う増加分を計上し た。 ・河道の掘削を実施した区間におい て、再び堆積する場合は、上記の他に掘削 にかかる費用が必要となる可能性があ る。（なお、河道掘削量（60 万 m ³ ） は小石原川ダム案よりも多い。）
●その他の費用（ダム中 止に伴って発生する費用 等）はどのくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 【関連して必要となる費用】 ・移転を強いられる水源地と、受益地 との地域間で利害が異なることを踏ま え、水源地域対策特別措置法に基づき 実施する事業（水特事業）が実施され る。（なお、平成 18 年 5 月に水特法に 基づくダム指定を受けている。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込 んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止し た場合には、水資源機構法に基づき、 費用負担について関係利水者の同意を 得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉 市が検討を進めてきた水特事業による 事業の取り扱いについて、今後、検討 する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込 んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止し た場合には、水資源機構法に基づき、 費用負担について関係利水者の同意を 得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉 市が検討を進めてきた水特事業による 事業の取り扱いについて、今後、検討 する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込 んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止し た場合には、水資源機構法に基づき、 費用負担について関係利水者の同意を 得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉 市が検討を進めてきた水特事業による 事業の取り扱いについて、今後、検討 する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込 んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止し た場合には、水資源機構法に基づき、 費用負担について関係利水者の同意を 得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉 市が検討を進めてきた水特事業による 事業の取り扱いについて、今後、検討 する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込 んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止し た場合には、水資源機構法に基づき、 費用負担について関係利水者の同意を 得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉 市が検討を進めてきた水特事業による 事業の取り扱いについて、今後、検討 する必要がある。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成 18 年 7 月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

表 4-9 治水対策案の評価軸ごとの評価④

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	評価軸と 評価の考え方	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制
●土地所有者等の協力の 見通しはどうか	【小石原川ダム】 ・地元地権者等からなる小石原川ダム 水没者対策協議会との損失補償基準を 平成 20 年 3 月に妥結して順次買収を 進めており、平成 23 年度末時点におい て、用地取得が約 75%（残り約 35ha）、 家屋移転が約 97%（残り 1 戸）完了し ている。 ・なお、導水路（木和田）については、 土地所有者等の了解を得て、用地調査 を実施しているところである	【河道改修】 ・河道改修は、河道掘削で対応するこ とを基本としており、河道掘削に伴い 約 30 万 m ³ の残土が発生する見込みで あり、今後、処分地を確保する必要が あるが、現時点では、土地所有者等に 説明等を行っていない。	【江川ダムのかさ上げ】 ・江川ダムのかさ上げに伴い、水没す る約 10ha の用地の買収及び約 50 万 m ³ の残土処分地等が必要となるため、土 地所有者等との合意形成が必要であ 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。	【遊水地】 ・遊水地により約 10ha の用地の買収及 び約 20 万 m ³ の残土処分地等が必要と なるため、土地所有者等との合意形成 が必要である。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。	【輪中堤】 ・輪中堤は、約 0.2ha の用地買収が必 要となるため、土地所有者等との合意 形成が必要である。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。 【宅地のかさ上げ】 ・宅地かさ上げ等に係る約 20 戸の土地 所有者等との合意形成が必要である。 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。	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設の対象となる 21 箇所の 学校、公園及び農業用ため池への設置 が必要であり、土地所有者等との合意 形成が必要である。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。 【雨水浸透施設】 ・雨水浸透施設の対象となる家屋約 1 万 9 千戸への設置が必要であり、土地 所有者等との合意形成が必要である。 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。 【水田の保全（機能向上）】 ・水田の保全（機能向上）の対象とな る約 187ha の水田への設置が必要であ り、土地所有者等との合意形成が必要 である。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。
実 現						
性	●その他の関係者との調 整の見通しはどうか	【小石原川ダム】 ・漁業補償については、漁業関係者の 了解を得て、漁業実態調査を実施して いるところである。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との 調整は、従来通り実施していく必要が ある。	【江川ダムのかさ上げ】 ・漁業関係者との調整を実施していく 必要がある。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との 調整は、従来通り実施していく必要が ある。	【遊水地】 ・遊水地の新設に伴い、農林部局等の 関係機関等との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との 調整は、従来通り実施していく必要が ある。	【輪中堤】 ・輪中堤の新設に伴い、農林部局等の 関係機関等との調整が必要になる。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との 調整は、従来通り実施していく必要が ある。	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設の新設に伴い、学校等 の関係機関等との調整が必要になる。 【水田の保全（機能向上）】 ・水田の保全（機能向上）に伴い、農 林部局等の関係機関等との調整が必要 になる。 【河道改修】 ・河道掘削に伴う関係河川使用者との 調整は、従来通り実施していく必要が ある。
	●法制度上の観点から実 現性を見通しはどうか	・現行法制度のもとで小石原川ダム案 を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで河道掘削案を実 施することは可能である。	・現行法制度のもとで江川ダムかさ上 げ案を実施することは可能である。	・現行法制度のもとで遊水地案を実施 することは可能である。 ・輪中堤等を行う地域について、土地 の利用を規制する場合には、建築基準 法に基づき災害危険区域を条例で指定 するなどの措置を講じることが必要と なる。	・現行法制度のもとで雨水貯留施設案 を実施することは可能である。
	●技術上の観点から実現 性を見通しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路と なる要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路とな る要素はない。	【江川ダムのかさ上げ】 ・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。	・技術上の観点から実現性の隘路とな る要素はない。	・技術上の観点から実現性の隘路とな る要素はない。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成 18 年 7 月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

表 4-10 治水対策案の評価軸ごとの評価⑤

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等 の保全（機能向上）＋河道の掘削
評価軸と 評価の考え方	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
●将来にわたって持続可能といえるか	【小石原川ダム】 ・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。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【江川ダムのかさ上げ】 ・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。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【遊水地】 ・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。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。	【輪中堤】 ・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。 ・土地利用規制を継続するための関係者との調整が必要となる。なお、現時点では、土地所有者等に説明等を行っていない。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。 ・私有地に対する平常時の土地利用上の制約、浸水時の土砂・塵芥処理や補償に関する課題等から、土地利用規制を継続させるための関係者との調整が必要となる。	【雨水貯留施設等】 ・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。 【河道改修】 ・河道の掘削に伴い堆積状況等の監視が必要となるが、管理実績もあり、適切な維持管理により持続可能である。
●地球温暖化に伴う気候変化や社会環境の変化など、将来の不確実性に対する柔軟性はどうか	【小石原川ダム】 ・小石原川ダムは、かさ上げにより容量を増加させることは、技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 ・放流口の改造等による操作ルール見直しについては、技術的に可能である。	【河道改修】 ・小石原川では、河道の掘削は、掘削量の調整により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【江川ダムのかさ上げ】 ・かさ上げた江川ダムについて、さらにかさ上げにより容量を増加することは、技術的には可能であるが、道路等の施設管理者や土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。 ・放流口の改造等による操作ルール見直しについては、技術的に可能である。	【遊水地】 ・遊水地は、貯水容量を増やすために、掘削等により比較的柔軟に対応することができるが、掘削量には限界がある。	【輪中堤】 ・輪中堤のかさ上げが可能な高さにより対応することができるが、かさ上げが可能な高さには限界がある。 【宅地のかさ上げ等】 ・宅地の再かさ上げの土地所有者の協力等が必要となると想定されるため、柔軟に対応することは容易ではない。	【雨水貯留施設等】 ・雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）については、能力を増強することは技術的に可能であるが、施設管理者の協力が必要となる。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

表 4-11 治水対策案の評価軸ごとの評価⑥

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制	雨水貯留施設＋雨水浸透施設＋水田等の 保全（機能向上）＋河道の掘削
評価軸と 評価の考え方	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	【小石原川ダム】 ・湛水等の影響による地すべりの可能性がある5箇所において、地すべり対策を講ずる必要がある。	【河道改修】 ・大きな影響は特に予想されない。	【江川ダムのかさ上げ】 ・現時点では、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。	【遊水地】 ・遊水地の新規にあたり、約10haの用地を買収することは、農業収益減収など事業地周辺の地域経済を支える農業活動に影響を及ぼすと予想される。	【輪中堤】 ・構成員からは、小石原川上流は農業が盛んであり、水田、施設園芸が川と集落の間に相当あり、これらを犠牲にしなければならないため、受け入れ難い案であるとの意見が表明されている（検討の場（第4回））。 【河道改修】 ・大きな影響は特に予想されない。	【雨水貯留施設】 ・降雨時に貯留を行うことになるため、学校、公園及び農業用ため池の利用に影響を及ぼすと予想される。 【水田の保全（機能向上）】 ・降雨時に貯留を行うことになるため、農作物に被害が生じるおそれがあり、営農意欲の減退など、事業地の地域の営みに影響を及ぼすと予想される。
●地域振興に対してどのような効果があるか	【小石原川ダム】 ・朝倉市により小石原川ダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域及び下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験地域・レクリエーション地域の形成が検討されており、地域振興の可能性がある一方で、フォローアップが必要である。 【河道改修】 ・小石原川ダム下流域では、河道改修とあわせた治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルの顕在化の契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【輪中堤】 ・輪中堤の川側の地域については、土地利用上大きな制約となる。 【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。	【河道改修】 ・河道改修による治水安全度の向上による土地利用の変化が、地域振興ポテンシャルを顕在化させる契機にはなり得る。
●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	【小石原川ダム】 ・一般的にダムを新たに建設する場合、移転等を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ・小石原川ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業の手続きを行っている。（なお、平成18年5月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	【河道改修】 ・整備箇所と効果が発現する範囲が概ね一致するため、下流から順次河川整備を進める限り、地域間の利害の不衡平は生じない。	【江川ダムのかさ上げ】 ・江川ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域は江川ダム周辺地域である一方、受益地域は江川ダムの下流域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	【遊水地】 ・遊水地では建設地付近で用地買収や家屋移転補償を伴うが、受益地は遊水地の建設地付近を含む下流域である。 ・小石原川上流で遊水地を新設するため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要となると予想される。	【輪中堤】 ・輪中堤は、浸水しない住居地域と浸水する農地等の間で、地域間の利害の衡平の調整が必要となると予想される。	【雨水貯留施設】 ・雨水貯留施設の建設地付近で公園、学校及び農業用ため池の利用制限を伴い、受益地は下流であるのが一般的である。 ・小石原川中上流部で雨水貯留施設を新設するため、地域間の利害の衡平に係る調整が必要になると予想される。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成18年7月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

表 4-12 治水対策案の評価軸ごとの評価⑦

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	評価軸と 評価の考え方	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制
評価軸と 評価の考え方	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
環境への影響	<p>●水環境に対してどのような影響があるか</p> <p>【小石原川ダム】 ・小石原川ダム完成後は、江川ダム、寺内ダムの貯水池運用が変化することになり、下流河川への放流水温が急激に低下する場合があると予測されるが、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置することで影響は緩和され、水環境への影響は回避・低減されることが考えられる。 ・なお、水の濁り、富栄養化、溶存酸素量については、小石原川ダム建設前後の変化は小さいと予測される</p> <p>【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。</p>	<p>【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。</p>	<p>【江川ダムのかさ上げ】 ・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。</p> <p>【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。</p>	<p>【遊水地】 ・遊水地は、平常時は貯留しないため、水温・水質など水環境への影響は限定的と考えられる。</p> <p>【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。</p>	<p>【輪中堤、宅地のかさ上げ】 ・水環境への影響は想定されない。</p> <p>【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。</p>	<p>【雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）】 ・水環境への影響は想定されない。</p> <p>【河道改修】 ・水環境への影響は想定されない。</p>
	<p>●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</p> <p>【小石原川ダム】 ・約 120ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される種があるため、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置により影響の回避・低減に努める。 ・また、事後調査、環境監視等に伴い、新たに重要な動植物が確認された場合は、専門家の意見を聴取した上で、適切な措置を講ずる。</p> <p>【河道改修】 （河道掘削面積：約 30ha） （河道掘削量：約 30 万m³） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。</p>	<p>【河道改修】 （河道掘削面積：約 50ha） （河道掘削量：約 60 万m³） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。</p>	<p>【江川ダムのかさ上げ】 約 10ha（湛水面積：かさ上げによる増分） ・江川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ずる必要がある。</p> <p>【河道改修】 （河道掘削面積：約 30ha） （河道掘削量：約 30 万m³） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。</p>	<p>【遊水地】 約 10ha（湛水面積） ・遊水地の設置により洪水時の湛水により、一部の水田等の消失に伴い設置箇所の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、影響は限定的と考えられる。</p> <p>【河道改修】 （河道掘削面積：約 40ha） （河道掘削量：約 50 万m³） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。</p>	<p>【輪中堤】 ・輪中堤の設置により、一部の水田の消失等に伴い設置箇所の動植物の生息・生育環境に影響を与える可能性があるが、周辺に同様の環境が存在することから影響は限定的と考えられる。</p> <p>【河道改修】 （河道掘削面積：約 40ha） （河道掘削量：約 50 万m³） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。</p>	<p>【雨水貯留施設、雨水浸透施設、水田の保全（機能向上）】 ・自然環境への影響は、想定されない。</p> <p>【河道改修】 （河道掘削面積：約 50ha） （河道掘削量：約 60 万m³） ・河道の掘削により、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、掘削方法の工夫、移植及び生育環境の保全などの環境保全対策を講ずる必要がある。</p>

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成 18 年 7 月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

表 4-13 治水対策案の評価軸ごとの評価⑧

治水対策案と 実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	治水対策案（1） 河道掘削案	治水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	治水対策案（12） 遊水地案	治水対策案（13） 輪中堤案	治水対策案（15） 雨水貯留施設案
	評価軸と 評価の考え方	・小石原川ダム	・河道の掘削	・ダムの有効活用（江川ダムかさ上げ） ＋河道の掘削	・遊水地（掘込方式〔1箇所〕） ＋河道の掘削	河道の掘削＋輪中堤＋宅地のかさ上げ ・ピロティ建築等＋土地利用規制
	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修	・小石原川：河道改修
●土砂流動がどう変化し、下流河川・海岸にどのように影響するか	【小石原川ダム】 ・小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダムの直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （河道掘削量 30 万m3）	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（60 万m3）は小石原川ダム案よりも多い。）	【江川ダムのかさ上げ】 ・現状と比較して、下流への土砂供給が変化する可能性があるが、ダム貯水池で洪水が滞留する時間の差は大きくなく、江川ダムかさ上げによる土砂供給への影響は小さいと考えられる。 【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（30 万m3）は小石原川ダム案と同程度である）	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（50 万m3）は小石原川ダム案よりも多い。）	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（50 万m3）は小石原川ダム案よりも多い。）	【河道改修】 ・河道掘削を実施した区間において、河川の流況に応じて再び堆積する可能性がある。その場合は、掘削が必要となる。 （なお、河道掘削量（60 万m3）は現計画（ダム案）よりも多い）
●景観、人と自然との豊かな触れ合いにどのような影響があるか	【小石原川ダム】 ・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。なお、原石山及び建設発生土処理場により眺望景観に変化が生じると予測されるが、常落混交広葉樹林の植生回復を図る等の環境保全措置により、その影響は回避・低減されると考えられる。 ・主要な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。 【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【江川ダムのかさ上げ】 ・ダム堤体及び付替道路等により景観が一部変化する想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・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限定的と考えられる。 【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【遊水地】 ・新たに周囲堤を設置するため、景観が一部変化する考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【輪中堤＋宅地のかさ上げ】 ・新たに輪中堤を設置するため、景観が一部変化する考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。 【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。	【河道改修】 ・河道改修による景観への影響については限定的と考えられる。 ・人と自然との触れ合いの活動の場に変化はないと考えられる。

※河川整備計画：直轄区間においては、〔筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】（平成 18 年 7 月策定）〕、指定区間は、〔筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】〕を指す。

5. 新規利水対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要

①ダム事業参画継続の意思・必要な開発量の確認

(1) 利水参画者への確認

小石原川ダム建設事業に参画している利水参画者（福岡県南広域水道企業団及びうきは市）に対して、平成22年12月22日付けでダム事業参画継続の意思、必要な開発量の確認について文書を送付し、平成23年5月19日までに全ての利水参画者から継続の意思があり、必要な開発量（水道用水0.65m³/s）に変更はないとの回答を得ている。

(2) 検討主体における必要量の確認

小石原川ダム建設事業に参画している利水参画者に対して、平成22年12月22日付けで利水参画者において水需要計画の点検・確認を行うよう要請し、平成23年5月19日までに全ての利水参画者から回答を得た結果について、以下の事項を確認した。

- ・需要量の推定に使用する基本的事項（給水人口等）の算定方法が、水道施設設計指針等の考え方に基づいたものかについて確認した。
- ・「行政機関が行う政策の評価に関する法律」に基づく事業再評価を実施しているかについて確認した。
- ・将来の需要量と、それに対する水源量の確保計画について確認した。

表 5-1 必要な開発量の算定に用いられた推計手法等

基本事項	計画目標年次	平成32年度
供給区域の確認		筑後地域（ <small>おおむた</small> 大牟田市、 <small>くるめ</small> 久留米市、 <small>やながわ</small> 柳川市、 <small>あさくら</small> 朝倉市、 <small>やめ</small> 八女市、 <small>ちくご</small> 筑後市、 <small>おおかわ</small> 大川市、 <small>おごおり</small> 小郡市、 <small>みやま</small> みやま市、 <small>うきは</small> うきは市、 <small>ちくぜん</small> 筑前町、 <small>たちあらい</small> 大刀洗町、 <small>おおき</small> 大木町、 <small>ひろかわ</small> 広川町）〔上水道のみを対象〕
基本式		一日最大取水量 = 一日平均有収水量 ÷ 有収率 ÷ 負荷率 ÷ 利用率

点検項目		基礎データの確認・推計手法の確認	目標年次における数値
給水人口	行政区域内人口	・要因別分析により推計されていることを確認 ・住宅団地開発による人口増加を社会増として加算されていることを確認	946,916 人
	水道普及率	・各市町村別の実績値を基に、目標とする水道普及率で設定されていることを確認	87.6 %
	給水人口	・推計された行政区域内人口に、目標とする水道普及率を乗じて算出されていることを確認	829,755 人
原単位・有収水量	家庭用	・実績を基に時系列傾向分析により推計されていることを確認 ・流通団地や工業団地などの整備により想定される、新規の水需要が加算分として計上されていることを確認	219 ℓ / 人・日
	業務用		47,711 m ³ /日
	工場用		8,214 m ³ /日
	その他用		595 m ³ /日
加算分		21,595 m ³ /日	
有収率		・水道施設設計指針に示されている有効率の標準値（95%）から、有効無収率（メーター器差等）を減じて算出されていることを確認	93.7 %
負荷率		・各市町村別の実績値を基に、10ヶ年（平成2年度～平成11年度）の平均値で設定されていることを確認	76.4 %
利用率		・導水、浄水及び配水過程での損失量の実績値に基づく損失率で設定されていることを確認	98.2 %
需要想定値（一日最大取水量）		・需要想定値が、下記のとおり算出されていることを確認 一日最大取水量＝一日最大給水量÷利用率 一日最大給水量＝一日平均有収水量÷有収率÷負荷率 ・計画一日最大給水量は、給水人口と有収水量等により算出されていることを確認	一日最大取水量 369,965 m ³ /日
確保水源の状況		・「筑後地域広域的水道整備計画」及び「筑後川水系における水資源開発基本計画」において位置づけられている水源の状況を確認 ・小石原川ダムによる開発量と、利水参画者の必要な開発量が一致していることを確認	筑後川水系 337,150 m ³ /日 このうち、小石原川ダムによる開発量は 56,160 m ³ /日 他水系 46,580 m ³ /日

②複数の新規利水対策案（小石原川ダムを含む案）

複数の新規利水対策案（小石原川ダム案）は、利水参画者に確認した開発量（水道用水0.65m³/s）を確保することを基本として検討を行った。

③複数の新規利水対策案の立案（小石原川ダムを含まない案）

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い新規利水対策案を立案することとした。

(1) 新規利水対策案検討の基本的な考え方

- ・新規利水対策案は、利水参画者に確認した必要な開発量（水道用水0.65m³/s）を確保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。

(2) 新規利水対策案の小石原川流域及び筑後川流域への適用性

検証要領細目に示された方策の小石原川及び筑後川への適用性について検討した結果を示す。

表 5-2 方策の適用性

	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	ダム	河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	小石原川ダム建設事業による利水対策案を検討。
	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。	補給地点（瀬ノ下）の上流域において、周辺補償物件が少ない筑後川中流部沿川において検討。
	2. ダム再開発（かさ上げ・掘削）	既設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。	かさ上げについては、ダムの構造、地形上の効率性を踏まえ、松原ダム、江川ダム、大山ダムの3ダムを対象に検討。掘削については、貯水池周辺の地形上の効率性を踏まえ、江川ダム、寺内ダム、大山ダム、合所ダム、山神ダム、藤波ダムの6ダムを対象に検討。
	3. 他用途ダム容量の買い上げ	既設のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。	洪水調節容量の買い上げについては、容量確保の効率性を踏まえ、寺内ダム、大山ダムの2ダムを対象に検討。 利水容量の買い上げについては、容量確保の効率性を踏まえ、合所ダムを対象に検討。 発電容量の買い上げについては、発電専用ダムである地藏原ダム、夜明ダム、高瀬川ダム、女子畑第一調整池、女子畑第二調整池の5ダムを対象に検討。
	4. 水系間導水	水量に余裕のある水系から導水することで水源とする。	筑後川と隣接する河川を対象に検討。
	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。	福岡県南広域水道企業団の供給区域周辺において、井戸の新設による地下水取水を検討。
	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。	筑後川流域において、ため池の新設を検討。
	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。	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検討。
需総合面的・な供給応面がで必要なもの	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	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採用しない。
	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採用しない。
	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	12. 節水対策	節水コマなど節水機能の普及、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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。

※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

- 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り、全ての対策案に見込む方策
- 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

(3) 新規利水対策案の組み合わせの考え方

新規利水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、表 5-2 に示した小石原川流域及び筑後川流域に適用可能な方策を組み合わせ、できる限り幅広い新規利水対策案を立案した。

また、各方策の施設規模（容量等）については、利水参画者へ確認した必要な開発量（0.65m³/s）を確保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とすることを基本とするが、貯水する機能を有さない水系間導水、地下水取水、海水淡水化の3方策については、必要な開発量を当該方策の施設規模（能力）とした。

新規利水対策案は、単独方策で効果を発揮できる案及び複数方策を組み合わせることで効果を発揮できる案について、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。

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）」、「ダム再開発（掘削）」、「他用途ダム容量買い上げ」を検討する。

なお、単独方策として必要な開発量を確保できない場合には、既設ダムを有効活用する案のうち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（江川ダムかさ上げ）」を組み合わせる。

グループ3：施設の新設と既存施設の有効活用を組み合わせる案

既存施設を有効活用する案のうち、単独方策として必要な開発量を確保できない「ダム再開発（掘削）」及び「発電容量の買い上げ」について、施設の新設による案において事業量や施設規模から、コスト的に優位と見込まれる「河道外貯留施設（貯水池）」を組み合わせる。

(4) 新規利水対策案の一覧

グループ1：施設の新設による案・・・〔対策案：(1)～(5)〕
 グループ2：既存施設を有効活用する案・・・〔対策案：(6)～(13)〕
 グループ3：施設の新設と既存施設の有効活用を組み合わせる案・・・〔対策案：(14)～(15)〕
 なお、新規利水対策案の組み合わせ一覧表を表 5-3 に示す。

④利水参画者等へ意見を聞く新規利水対策案の抽出

新規利水対策案について、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 2）」を準用して概略評価を行い、現計画（ダム案）以外の新規利水対策案を1～3のグループ別に抽出した。各グループからの対策案の抽出に際してはコストを重視し、コスト的に最も有利な新規利水対策案を選定した。なお、対策案の抽出にあたっては、対策案の実施に伴う新たな補償（用地買収、家屋移転）などの不確定要素を勘案しつつ行った。

また、「他用途ダム容量買い上げ（利水容量）」及び「他用途ダム容量買い上げ（発電容量）」については、当該既設ダムに権利を有する利水者や発電事業者の意見を踏まえる必要があるため、他用途ダム容量買い上げ（利水容量、発電容量）を含む新規利水対策案も、新規利水対策案の抽出（案）として選定した。

表 5-3 新規利水対策案の組み合わせ一覧表

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)	対策案(14)	対策案(15)
小石原川ダム															
河道外貯留施設（貯水池）						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）							
水系間導水									ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削）					ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削）	
地下水取水															
ため池															
海水淡水化															
他用途ダム容量買い上げ（寺内ダムの洪水調節容量）									ダム再開発（江川ダムかさ上げ）						
他用途ダム容量買い上げ（大山ダムの洪水調節容量）															
他用途ダム容量買い上げ（合所ダムの利水容量）															
他用途ダム容量買い上げ（発電容量）															
ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削）															
ダム再開発（江川ダムかさ上げ）															
ダム再開発（江川ダムかさ上げ）															
河道外貯留施設（貯水池）															
河道外貯留施設（貯水池）															
水源林の保全 ※															
洪水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用 ※															

1)

2)

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。
：単独方策で必要な開発量を確保できない方策
：単独方策で必要な開発量を確保できない場合に組み合わせる方策

表 5-4 概略評価による新規利水対策案の抽出（案）

No.	グループ	No.	新規利水対策案	概略評価による抽出		
				概算事業費（億円）	抽出（案）	不適当と考えられる評価軸とその内容
現計画	（ダム案）	—	小石原川ダム	約 200	○	
1	施設の新設による案	(1)	河道外貯留施設（貯水池）	約 350	○	
		(2)	水系間導水	約 750		コスト・対策案(1)と比べてコストが高い
		(3)	地下水取水	約 400		コスト実現性 ・対策案(1)と比べてコストが高い ・地下水の取水量の増加に伴う地盤沈下が懸念されるため、現地における十分な調査が必要である ・井戸を設置する 113 箇所（土地所有者との調整が必要となるため、関係者の理解や地域の合意形成に相当の時間を要する
		(4)	ため池	約 1,600		コスト実現性 ・対策案(1)と比べてコストが高い ・ため池を設置する 245 箇所（合計約 245ha）の土地所有者との調整が必要となるため、関係者の理解や地域の合意形成に相当の時間を要する
		(5)	海水淡水化	約 700		コスト・対策案(1)と比べてコストが高い
2	既存施設を有効活用する案	(6)	ダム再開発（松原ダムかさ上げ）	約 600		コスト・対策案(7)と比べてコストが高い
		(7)	ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	約 400	○	
		(8)	ダム再開発（大山ダムかさ上げ）	約 450		コスト・対策案(7)と比べてコストが高い
		(9)	ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） +ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	約 800		コスト・対策案(7)と比べてコストが高い
		(10)	他用途ダム容量買い上げ（寺内ダムの洪水調節容量）	約 500		コスト・対策案(7)と比べてコストが高い
		(11)	他用途ダム容量買い上げ（大山ダムの洪水調節容量）	約 600		コスト・対策案(7)と比べてコストが高い
		(12)	他用途ダム容量買い上げ（合所ダムの利水容量）	不確定	○	
		(13)	他用途ダム容量買い上げ（発電容量） +ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	不確定	○	
3	施設の新設と既存施設の有効活用を組み合わせる案	(14)	ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） +河道外貯留施設（貯水池）	約 600	○	
		(15)	他用途ダム容量買い上げ（発電容量） +河道外貯留施設（貯水池）	不確定	○	

表 5-5 利水参画者等へ意見を聞く新規利水対策案の概要①


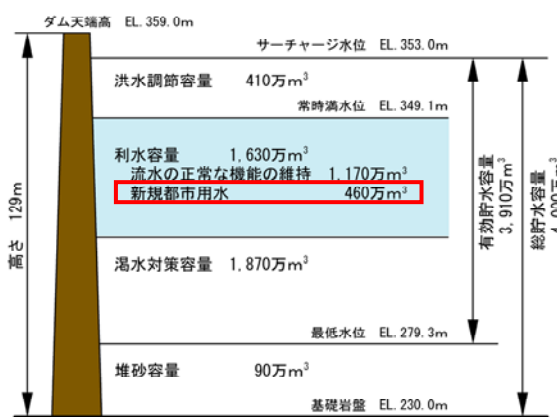


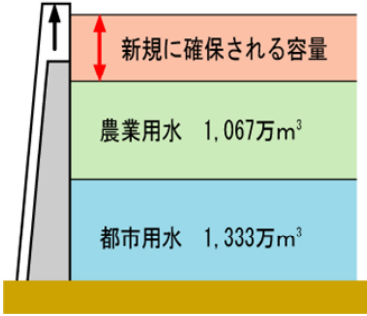

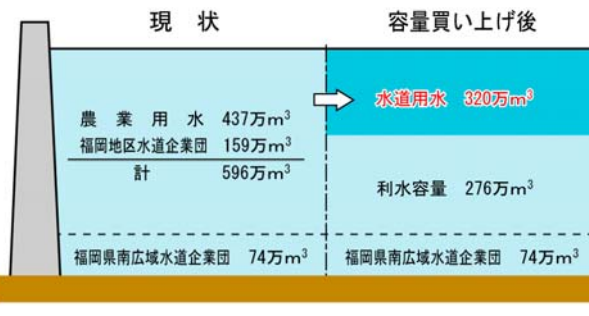

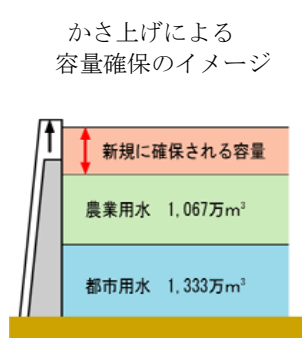
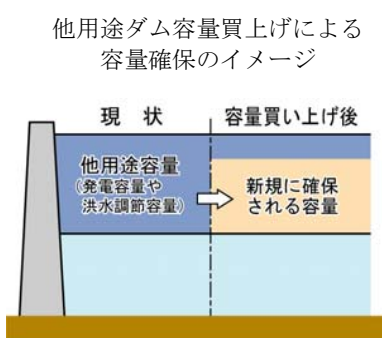

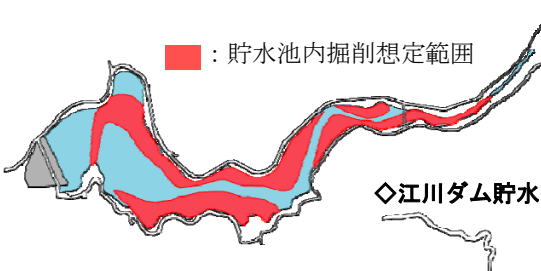
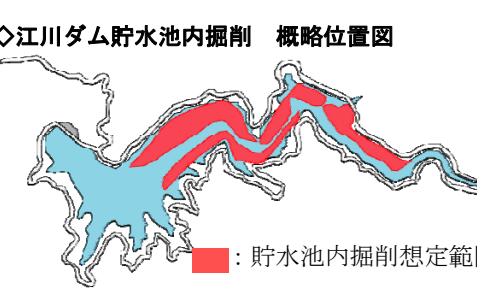

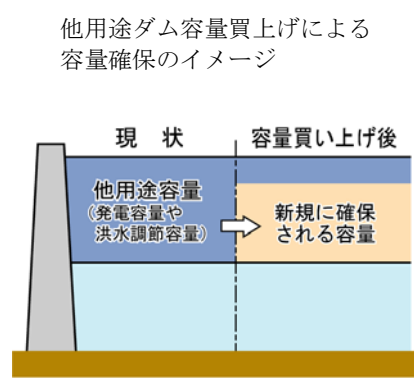
項目 (下段は概略評 価時の名称)	現計画 (ダム案) 【小石原川ダム案】 小石原川ダム	対策案(1) 河道外貯留施設	対策案(7) ダム再開発(江川ダム嵩上げ)	対策案(12) 他用途ダム容量買い上げ(合所ダムの利水容量)
概要	・新規利水開発量を確保するため、小石原川ダムにより容量を確保する。	・新規利水開発量を確保するため、河道外貯留施設により容量を確保する。	・新規利水開発量を確保するため、既存の江川ダムを嵩上げし容量を確保する。	・新規利水開発量を確保するため、他用途ダム容量 (合所ダムの利水容量) を買い上げる。
整備内容	<p>小石原川ダム位置図</p>  <p>小石原川ダムの諸元</p>  <p>■小石原川ダム</p>	<p>河道外貯留施設の想定範囲</p>  <p>■河道外貯留施設 貯水池 容量：約 210 万m^3、面積：約 40ha</p>	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <p>かさ上げによる容量確保のイメージ</p>  <p>■ダム再開発 江川ダム 約 10mかさ上げ 新規利水容量$V=490$ 万m^3</p>	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <p>他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ</p>  <p>■他用途ダム容量買い上げ 合所ダム (利水容量) 新規利水容量$V=320$ 万m^3</p>
完成までに 要する費用	□事業費 約 200 億円	□事業費 約 350 億円	□事業費 約 400 億円	□事業費 不確実

表 5-6 利水参画者等へ意見を聞く新規利水対策案の概要②

項目 (下段は概略評価 時の名称)	対策案(13) 他用途ダム容量買い上げ(発電容量) +ダム再開発(江川ダムかさ上げ)	対策案(14) ダム再開発(既設ダムの貯水池の掘削) +河道外貯留施設(貯水池)	対策案(15) 他用途ダム容量買い上げ(発電容量) +河道外貯留施設(貯水池)
概要	<p>・新規利水開発量を確保するため、他用途ダム容量買い上げ(発電容量)及びダム再開発(江川ダムかさ上げ)を行う。</p>	<p>・新規利水開発量を確保するため、ダム再開発(既設ダムの貯水池の掘削)及び河道外貯留施設(貯水池)を設ける</p>	<p>・新規利水開発量を確保するため、他用途ダム容量買い上げ(発電容量)及び河道外貯留施設(貯水池)を設ける。</p>
整備内容	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <p>かさ上げによる容量確保のイメージ</p>  <p>他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ</p>  <p>■ 他用途ダム容量買い上げ 発電専用5ダム(発電容量) 新規利水容量V=約340万m³</p> <p>■ ダム再開発 江川ダム 約6mかさ上げ 新規利水容量V=150万m³</p>	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <p>◇合所ダム貯水池内掘削 概略位置図</p>  <p>◇江川ダム貯水池内掘削 概略位置図</p>  <p>■ ダム再開発 江川・寺内・大山・合所・藤波・山神ダム 貯水池内掘削 490万m³ 新規利水容量V=420万m³</p> <p>■ 河道外貯留施設 貯水池 容量:約70万m³、面積:約20ha</p>	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <p>他用途ダム容量買い上げによる容量確保のイメージ</p>  <p>■ 他用途ダム容量買い上げ 発電専用5ダム(発電容量) 新規利水容量V=約340万m³</p> <p>■ 河道外貯留施設(貯水池) 貯水池 容量:約150万m³、面積:約35ha</p>
完成までに要する費用	□ 事業費 不確定	□ 事業費 約600億円	□ 事業費 不確定

⑤ 利水参画者等への意見聴取

(1) 概略評価による新規利水対策案の抽出（案）に対する意見聴取

概略評価により作成した小石原川ダムを含む7案の新規利水対策案の抽出（案）について、利水参画者等に提示し、意見聴取を行った。

表 5-7 概略評価により抽出した新規利水対策案（案）

グループ	対 策 案	
	No	内 容
現計画（ダム案）	—	小石原川ダム
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	(7)	ダム再開発（江川ダムかさ上げ）
	(12)	他用途ダム容量買い上げ（合所ダムの利水容量）
	(13)	他用途ダム容量買い上げ（発電容量）＋ダム再開発（江川ダムかさ上げ）
グループ3 施設の新設と既存施設の 有効活用を組み合わせる案	(14)	ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削）＋河道外貯留施設（貯水池）
	(15)	他用途ダム容量買い上げ（発電容量）＋河道外貯留施設（貯水池）

(2) 意見聴取を行った利水参画者等

新規利水対策案の抽出（案）について、以下の小石原川ダムの利水参画者等に対して意見聴取を実施した。

表 5-8 新規利水対策案の抽出（案）に対する意見聴取先

種 別	意見聴取先
利水参画予定者	福岡県南広域水道企業団、うきは市
利水対策案に関係する 主な河川使用者	九州農政局、福岡県、福岡市、朝倉市、鳥栖市、 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
利水対策案に関係する自治体	福岡県、大分県、久留米市、筑紫野市、うきは市、 朝倉市、東峰村、日田市
「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」構成員	福岡県、佐賀県、久留米市、朝倉市、筑前町、東峰村、 大刀洗町

⑥ 意見聴取結果を踏まえた概略評価による新規利水対策案の抽出

表 5-5、表 5-6 に示した新規利水対策案の抽出（案）に対する、表 5-8 に示す利水参画者等への意見聴取結果を踏まえて、新規利水対策案を抽出した。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。

<利水参画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）」を含む新規利水対策案(12)については、当該対策案に関係する主な河川使用者から「受益農家の了解を得られるものではなく容認できない」「貴重な水源の1つを失うこととなり応じられない」との回答があったため、実現性の観点において不適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（発電容量）」を含む新規利水対策案(13)、(15)については、発電事業者から「発電電力量の減少をもたらすと同時に、代替電源確保の必要性等に鑑み、受け入れることはできない」との回答があったため、実現性の観点において不適当と考えられることから抽出しない。

各対策案の概略評価による抽出結果は、表 5-9 に示すとおりである。

表 5-9 利水参画者等への意見聴取結果を踏まえた概略評価による新規利水対策案の抽出結果

No	グループ	No	新規利水対策案	概算事業費 (億円)	抽出	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	
現計画（ダム案）	—	—	小石原川ダム	約 200	○		
1	施設の新設 による案	(1)	河道外貯留施設（貯水池）	約 350	○		
		(2)	水系間導水	約 750		コスト	・対策案(1)と比べてコストが高い
		(3)	地下水取水	約 400		コスト 実現性	・対策案(1)と比べてコストが高い ・地下水の取水量の増加に伴う地盤沈下が懸念されるため、現地における十分な調査が必要である ・井戸を設置する 113 箇所土地所有者との調整が必要となるため、関係者の理解や地域の合意形成に相当の時間を要する
		(4)	ため池	約 1,600		コスト 実現性	・対策案(1)と比べてコストが高い ・ため池を設置する 245 箇所（合計約 245ha）の土地所有者との調整が必要となるため、関係者の理解や地域の合意形成に相当の時間を要する
		(5)	海水淡水化	約 700		コスト	・対策案(1)と比べてコストが高い
2	既存施設を 有効活用す る案	(6)	ダム再開発（松原ダムかさ上げ）	約 600		コスト	・対策案(7)と比べてコストが高い
		(7)	ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	約 400	○		
		(8)	ダム再開発（大山ダムかさ上げ）	約 450		コスト	・対策案(7)と比べてコストが高い
		(9)	ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	約 800		コスト	・対策案(7)と比べてコストが高い
		(10)	他用途ダム容量買い上げ（寺内ダムの洪水 調節容量）	約 500		コスト	・対策案(7)と比べてコストが高い
		(11)	他用途ダム容量買い上げ（大山ダムの洪水 調節容量）	約 600		コスト	・対策案(7)と比べてコストが高い
		(12)	他用途ダム容量買い上げ（合所ダムの利水 容量）	不確定		実現性	・合所ダムの利水容量の買い上げに対し、関係河川利用者に当該案に対する意見を聴いたところ、「受益農家の了解を得られるものではなく容認できない」「貴重な水源の1つを失うこととなり応じられない」との回答があった
		(13)	他用途ダム容量買い上げ（発電容量） ＋ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	不確定		実現性	・発電容量の買い上げに対し、発電事業者に当該案に対する意見を聴いたところ、「発電電力量の減少をもたらすと同時に、代替電源確保の必要性等に鑑み、受け入れることはできない」との回答があった
3	施設の新設 と既存施設 の有効活用 を組み合わ せる案	(14)	ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋河道外貯留施設（貯水池）	約 600	○		
		(15)	他用途ダム容量買い上げ（発電容量） ＋河道外貯留施設（貯水池）	不確定		実現性	・発電容量の買い上げに対し、発電事業者に当該案に対する意見を聴いたところ、「発電電力量の減少をもたらすと同時に、代替電源確保の必要性等に鑑み、受け入れることはできない」との回答があった

⑦新規利水対策案を評価軸ごとに評価

概略評価により抽出した4つの新規利水対策案について、検証要領細目に示される6つの評価軸により検討を行った。

表 5-10 新規利水対策案の評価軸ごとの評価①

利水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案
評価軸と評価の考え方		・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋河道外貯留施設（貯水池）
目 標	●利水参画者に対し、開発量として何m ³ /s 必要かを確認するとともに、その算出が妥当に行われているかを確認することとしており、その量を確保できるか	・参画継続確認された新規利水の必要量 0.65m ³ /s を開発可能。	・参画継続確認された新規利水の必要量 0.65m ³ /s を開発可能。	・参画継続確認された新規利水の必要量 0.65m ³ /s を開発可能。	・参画継続確認された新規利水の必要量 0.65m ³ /s を開発可能。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【5年後】 ・小石原川ダム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】 ・小石原川ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【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。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【5年後】 ・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】 ・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。 ※予算の状況等により変動する場合がある。	【5年後】 ・既設ダムの貯水池の掘削、河道外貯留施設ともに事業実施中であり、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の進捗に応じ段階的に一部の水供給が可能になると想定される。 ・河道外貯留施設は完成し、水供給が可能になると想定される。 ※予算の状況等により変動する場合がある。
	●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）	・補給地点（瀬ノ下）において、0.65m ³ /s を取水することが可能。	・補給地点（瀬ノ下）において、0.65m ³ /s を取水することが可能。	・補給地点（瀬ノ下）において、0.65m ³ /s を取水することが可能。	・補給地点（瀬ノ下）において、0.65m ³ /s を取水することが可能。
	●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。
コ ス ト	●完成までに要する費用はどのくらいか	・約 200 億円（新規利水分） ※小石原川ダム残事業費 約 200 億円（新規利水分）については、4.1.1 に示す残事業費約 1,670 億円に、特定多目的ダム法施行令（昭和 32 年政令第 188 号）第二条（分離費用身替り妥当支出法）に基づく計算により算出したアロケ率 約 12% を乗じて算出した。	・約 350 億円	・約 400 億円	・約 600 億円
	●維持管理に要する費用はどのくらいか	約 70 百万円/年 ※維持管理に要する費用は、小石原川ダムの整備に伴う増加分を計上した。	・約 20 百万円/年	・約 70 百万円/年	・約 10 百万円/年 ※維持管理に要する費用は、ダム貯水池掘削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）はどのくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 【関連して必要となる費用】 ・移転を強いられる水源地と、受益地との地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業（いわゆる水特事業）が実施される。（なお、平成 18 年 5 月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。

表 5-11 新規利水対策案の評価軸ごとの評価②

利水対策案と実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案
評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋河道外貯留施設（貯水池）
●土地所有者等の協力の見通しはどうか	<p>・地元地権者等からなる小石原川ダム水没者対策協議会との損失補償基準を平成 20 年 3 月に妥結して順次買収を進めており、平成 23 年度末時点において、用地取得が約 75%（残り約 35ha）、家屋移転が約 97%（残り 1 戸）完了している。</p> <p>・なお、導水路（木和田）については、土地所有者等の了解を得て、用地調査を実施しているところである。</p>	<p>・河道外貯留施設の設置に伴い、約 40ha の用地買収及び約 210 万 m³ の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。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。</p>	<p>・江川ダムのかさ上げに伴い、新たに水没する約 10ha の用地買収及び約 50 万 m³ の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。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。</p>	<p>・既設ダムの貯水池の掘削に伴い、約 490 万 m³ の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。</p> <p>・また、河道外貯留施設の設置に伴い、約 20ha の用地買収及び約 70 万 m³ の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。</p> <p>・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。</p>
●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	<p>・関係県知事（福岡県、佐賀県）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。</p> <p>・利水参画者（福岡県南広域水道企業団、うきは市）は、現行の事業実施計画に同意している。</p> <p>※事業実施計画認可時の利水参画者のうち、朝倉町、山川町、黒木町は市町村合併によりそれぞれ、朝倉市、八女市、みやま市となり、福岡県南広域水道企業団の構成員となっている。</p>	<p>・河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p>	<p>・江川ダムの利水参画者、江川ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>・福岡市からは、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、安定給水へ多大な影響が懸念される。工事期間における別途水源の確保についても、検討する必要があるとの意見が表明されている。</p> <p>・鳥栖市からは、建設経費、維持管理経費等の新たな負担への対応は困難であると表明されている。</p> <p>・福岡地区水道企業団からは、同等の代替の水源対策が絶対に必要となるため、賛同できないと表明されている。</p> <p>・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、企業団の水利使用に支障がないことが前提であるとの意見が表明されている。</p> <p>・両筑土地改良区からは、地耐力〔かさ上げ可能な基礎地盤の強さ〕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、各利水者負担のもと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）の理解も得難いとの意見が表明されている。</p>	<p>・既設ダムの貯水池の掘削については、対象ダムの利水参画者、対象ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>・また、河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>【既設ダムの貯水池の掘削】</p> <p>・福岡市からは、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、安定給水へ多大な影響が懸念されるため、工事期間における別途水源の確保についても、検討する必要があるとの意見が表明されている。</p> <p>・鳥栖市からは、建設経費、維持管理経費等の新たな負担への対応は困難であると表明されている。</p> <p>・山神水道企業団からは、〔山神ダムの貯水池掘削に伴い〕原水の濁度上昇等、工事期間中に安定した取水・用水の確保ができるのか疑問であり、賛成できないと表明されている。</p> <p>・福岡地区水道企業団からは、〔江川ダム、寺内ダム、大山ダム、合所ダムの自己水源と〕同等の代替の水源対策が絶対に必要となるため、賛同できないと表明されている。</p> <p>・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、企業団の水利使用に支障がないことが前提であるとの意見が表明されている。</p> <p>・両筑土地改良区からは、〔江川ダム、寺内ダムの貯水池掘削に伴い〕貯留水の汚濁による農業用水の確保への支障、既得水利運用上の支障をきたし、地元関係者（農家等）の理解も得難いと表明されている。</p> <p>・耳納山麓土地改良区からは、〔合所ダムの貯水池〕掘削時の汚濁や工事中の農業用水（及び都市用水）の確保が懸念され、受益農家の了解は得られない。また、新たな用水を加える事は、用水管理に影響を与えるものと思われる」と表明されている。</p>
●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		<p>・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。</p>	<p>・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。</p>	<p>・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。</p>

表 5-12 新規利水対策案の評価軸ごとの評価③

利水対策案と実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案
評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋河道外貯留施設（貯水池）
●その他の関係者との調整の見直しはどうか	・漁業補償については、漁業関係者の了解を得て、漁業実態調査を実施しているところである。	<p>・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・九州農政局からは、筑後川中流域は県内有数の水田地帯であり、大規模施設の新設による優良農地の減少に伴い、地域の農業振興に影響を及ぼすことが懸念されるとの意見が表明されている。</p> <p>・福岡県からは、筑後川中流域は優良農地であり、地域農業の振興上影響が大きいとの意見が表明されている。</p> <p>・久留米市からは、広大な優良農地の潰廃による営農者等の経営への影響、筑後川中流域の代表的な淡水魚の生息が確認され久留米市が優れた生態系を有している地域への影響など、地域の既存のまちづくりに大きな影響があるとともに、地元調整にも多大な時間を要するなど多くの課題があるとの意見が表明されている。</p>	<p>・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・九州農政局からは、工事が長期化する恐れがあるため農業用水の取水に影響を及ぼすと思われる、現行の利水運用にも支障をきたす恐れがあるとの意見が表明されている。</p> <p>・福岡県からは、工事期間中といえども必要な用水を、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、既得用水の貯留及び取水に支障をきたすことが懸念されるとの意見が表明されている。</p>	<p>・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・九州農政局からは、[江川ダム、寺内ダム、合所ダムの貯水池]掘削による貯留水の汚濁によって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、新たに用水を確保することは、現行の利水運用に支障をきたす恐れがあると思われるとの意見が表明されている。</p> <p>・福岡県からは、工事期間中といえども必要な用水を、事業主体の責務として確保する必要がある、既得用水の貯留及び取水に支障を来すことが懸念されることから、施設完了後のダムの管理・運営をどのように行うかを利水者に示す必要がある。また、環境や既設構造物への影響等にも十分に考慮する必要があると考えるとの意見が表明されている。</p> <p>・大分県からは、[大山ダムの貯水池]掘削により大量に発生する残土の処理地決定、安全対策を明確にし、住環境の悪化、塵灰、経済的損失等工事に伴う不利益を回復するために新たな地元対策が必要となるなど課題、問題点も多く地元関係者の合意形成は困難であり、実現性は極めて低いとの意見が表明されている。</p> <p>・筑紫野市からは、[山神ダムの貯水池掘削により]山口川が濁ることによる農業への影響等、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。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との意見が表明されている。</p> <p>・日田市からは、[大山ダムの貯水池]掘削を行うことになれば地元への十分な説明を行うことが必要になる。さらには、「水郷ひた」のイメージ悪化や、アユ漁への影響が懸念されるとの意見が表明されている。</p> <p>・河道外貯留施設については、利水対策案(1)と同様。</p>
●事業期間はどの程度必要か	・国土交通省による対応方針等の決定を受け、転流工事の契約手続きの開始後から約6年6ヶ月を要する。	<p>・河道外貯留施設の完成までに概ね11年を要する。</p> <p>・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。</p>	<p>・江川ダムかさ上げの完成までに概ね13年を要する。</p> <p>・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。</p>	<p>・既設ダムの貯水池の掘削の完成までに概ね15年必要である。</p> <p>・また、河道外貯留施設の完成までに概ね7年必要である。</p> <p>・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。</p>
●法制度上の観点から実現性の見直しはどうか	・現行法制度の下で小石原川ダム案を実施することは可能である。	・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。	・現行法制度の下で江川ダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・現行法制度の下でダム貯水池掘削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直しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・完成後約40年を経過していることから、現施設を活用した江川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。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。

表 5-13 新規利水対策案の評価軸ごとの評価④

利水対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案
評価軸と評価の考え方		・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（既設ダムの貯水池の掘削） ＋河道外貯留施設（貯水池）
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・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。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・湛水等の影響による地すべりの可能性がある5箇所において、地すべり対策を講ずる必要がある。	・筑後川中流域の水田地帯（約40ha）が、河道外貯留施設の設置に伴って消失する。	・現時点では、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。 【河道外貯留施設】 ・筑後川中流域の水田地帯（約20ha）が、河道外貯留施設の設置に伴って消失する。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・朝倉市により小石原川ダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域及び下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験・レクリエーション地域の形成が検討されており、地域振興の可能性のある一方で、フォローアップが必要である。	・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・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】 ・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転等を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ・小石原川ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業の手続きを行っている。（なお、平成18年5月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	・河道外貯留施設を新たに設置する場合、用地買収等を強いられる地域は河道外貯留施設の建設地周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・江川ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域は江川ダム周辺地域である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・河道外貯留施設を新たに建設する場合、用地買収等を強いられる地域は河道外貯留施設の設置周辺である一方、受益地域は利水参画者による給水地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 5-14 新規利水対策案の評価軸ごとの評価⑤

評価軸と評価の考え方	利水対策案と実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	利水対策案（1） 河道外貯留施設案	利水対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	利水対策案（14） ダム貯水池掘削案
			・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）
環境への影響	●水環境に対してどのような影響があるか	・小石原川ダム完成後は、江川ダム、寺内ダムの貯水池運用が変化することになり、下流河川への放流水温が急激に低下する場合があると予測されるが、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置することで影響は緩和され、水環境への影響は回避・低減されると考えられる。 ・なお、水の濁り、富栄養化、溶存酸素量については、小石原川ダム建設前後の変化は小さいと予測される。	・河道外貯留施設の設置により、富栄養化等が生じる可能性がある。	・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。	【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。 【河道外貯留施設】 ・河道外貯留施設の設置により、富栄養化等が生じる可能性がある。
	●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・導水路（木和田）周辺地下水位の低下の可能性が予測されているが、環境保全措置として地質構造的に弱い部分の透水性を低下させ、水密性を高めた導水トンネル構造とすることにより、地下水位への影響は回避・低減されると考えられる。	・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。	・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	・約 120ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される種があるため、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置により影響の回避・低減に努める。	・約 40ha（湛水面積） ・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ずる必要がある。	・約 10ha（湛水面積：かさ上げによる増分） ・江川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ずる必要がある。	【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。 【河道外貯留施設】 ・約 20ha（湛水面積） ・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ずる必要がある。
	●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	・小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダムの直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。	・河道外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、現状と比較して、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、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと考えられる。 【河道外貯留施設】 ・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。
	●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	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。なお、原石山及び建設発生土処理場により眺望景観に変化が生じると予測されるが、常落混交広葉樹林の植生回復を図る等の環境保全措置により、その影響は回避・低減されると考えられる。 ・主要な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。	・新たな湖面創出による景観等の変化がある。	・ダム堤体及び付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・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限定的と考えられる。	【既設ダムの貯水池の掘削】 ・景観等に対する変化は限定的と考えられる。 【河道外貯留施設】 ・新たな湖面創出による景観等の変化がある。
	●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	・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。	・変化は小さいと考えられる。

6. 流水の正常な機能の維持対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要

①複数の流水の正常な機能の維持対策案（小石原川ダムを含む案）

複数の流水の正常な機能の維持対策案(小石原川ダム案)は、河川整備計画を基本として検討を行った。

②複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案（小石原川ダムを含まない案）

検証要領細目で示されている方策を参考にして、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】」、「筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画（案）【福岡県】」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。

(2) 流水の正常な機能の維持対策案の小石原川流域及び筑後川流域への適用性

検証要領細目に示された方策の小石原川流域及び筑後川流域への適用性について検討した結果を示す。

表 6-1 方策の適用性

	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	ダム	河川を横断して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	小石原川ダム建設事業による流水の正常な機能の維持対策案を検討。
	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。	補給地点(瀬ノ下、女男石)の上流域で、容量確保の効率性を踏まえて、周辺補償物件が少ない筑後川中流部及び小石原川上流部沿川において検討。
	2. ダム再開発(かさ上げ・掘削)	既設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。	かさ上げについては、ダム構造、地形上の効率性を踏まえ、松原ダム、江川ダム、大山ダムの3ダムを対象に検討。 掘削については、貯水池周辺の地形上の効率性を踏まえ、江川ダム、寺内ダム、大山ダム、合所ダム、山神ダム、藤波ダムの6ダムを対象に検討。
	3. 他用途ダム容量の買い上げ	既設のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。	利水容量の買い上げについては、利水専用ダムである合所ダムを対象に検討。 発電容量の買い上げについては、発電専用ダムである地蔵原ダム、夜明ダム、高瀬川ダム、女子畑第一調整池、女子畑第二調整池の5ダムを対象に検討。
	4. 水系間導水	水量に余裕のある水系から導水することで水源とする。	筑後川と隣接する河川を対象に検討。
	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。	筑後川流域において、井戸の新設による地下水取水を検討。
	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。	筑後川流域において、ため池の新設を検討。
	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。	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検討。
総合的な対応が必要な供給面でのもの	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った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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	9. ダム使用权等の振替	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权等を必要な者に振り替える。	振り替え可能なダム使用权等が存在しないため、対策案の検討において採用しない。
	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、産業構造の变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採用しない。
	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	12. 節水対策	節水コマなど節水機能の普及、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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。

※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

- 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

(3) 流水の正常な機能の維持対策案の組み合わせの考え方

流水の正常な機能の維持対策案の検討において、検証要領細目に示された方策のうち、表 6-1 に示した小石原川流域及び筑後川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】」、「筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画(案)【福岡県】」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が、貯水する機能を有さない水系間導水、地下水取水、海水淡水化の3方策については、小石原川及び筑後川本川向けの補給量を必要な規模(能力)とした。

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(本川貯水池)」、「水系間導水」、「地下水取水」、「ため池」、「海水淡水化」を検討する。なお、「河道外貯留施設(本川貯水池)」、「水系間導水」、「海水淡水化」の検討においては、支川の目標を達成するため、事業量や施設規模からコスト的に優位と見込まれる「河道外貯留施設(支川貯水池)」を組み合わせる。


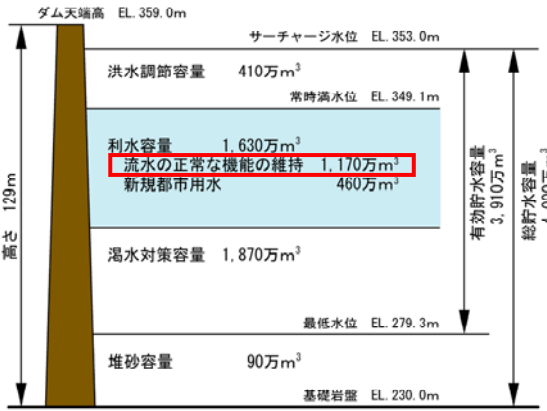


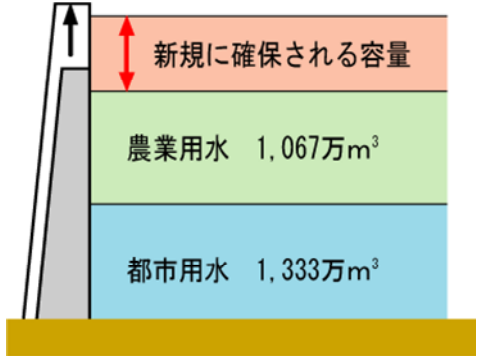

グループ2：既存施設を有効活用する案

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)」、「ダム再開発(掘削)」、「他用途ダム容量買い上げ」を検討する。

グループ3：施設の新設と既存施設の有効活用を組み合わせる案

筑後川本川又は支川において、事業量及び施設規模から、コスト的に優位と見込まれる施設の新設による案と既存施設を有効活用する案を組み合わせる。

表 6-4 抽出した流水の正常な機能の維持対策案の概要

項目 (下段は概略評価時の名称)	現計画（ダム案）【小石原川ダム案】 小石原川ダム	対策案(2) 河道外貯留施設（支川貯水池＋本川貯水池）	対策案（7） ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	対策案（13） ダム再開発（江川ダムかさ上げ） ＋河道外貯留施設（本川貯水池）
概要	<p>・小石原川において、流水の正常な機能を維持するため、小石原川ダムにより容量を確保する。</p>	<p>・小石原川において、流水の正常な機能を維持するため、河道外貯留施設を設ける。</p>	<p>・小石原川において、流水の正常な機能を維持するため、ダム再開発（江川ダムかさ上げ）を行う。</p>	<p>・小石原川において、流水の正常な機能を維持するため、ダム再開発（江川ダムかさ上げ）＋河道外貯留施設（本川貯水池）を行う。</p>
整備内容	<p>小石原川ダム位置図</p>  <p>小石原川ダムの諸元</p>  <p>■ 小石原川ダム</p>	<p>河道外貯留施設の想定範囲</p>  <p>■ 河道外貯留施設 支川貯水池 容量：約 470 万m^3、面積：約 70ha 本川貯水池 容量：約 180 万m^3、面積：約 30ha</p>	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <p>かさ上げによる容量確保のイメージ</p>  <p>■ ダム再開発 江川ダム 約 13mかさ上げ 不特定容量$V=760$ 万m^3</p>	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <p>■ ダム再開発 江川ダム 約 10m かさ上げ 不特定容量$V=470$ 万m^3 ■ 河道外貯留施設 本川貯水池 容量：約 180 万m^3、面積：約 30ha</p>
完成までに要する費用	□事業費 約 520 億円	□事業費 約 950 億円	□事業費 約 650 億円	□事業費 約 700 億円

④流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価

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る6つの評価軸により検討を行った。

表 6-5 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価①

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（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（2） 河道外貯留施設案	対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	対策案（13） 江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方		・小石原川ダム	・河道外貯留施設（支川貯水池＋本川貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ） ＋河道外貯留施設（本川貯水池）
目 標	●河川整備計画で目標としている必要量を確保できるか。	・現行計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・現行計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・現行計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。	・現行計画の流水の正常な機能の維持の目標に対し、必要量を確保できる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【5年後】 ・小石原川ダム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】 ・小石原川ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【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（本川貯水池）は完成し、水供給が可能になると想定される。 ・河道外貯留施設（支川貯水池）は事業実施中であり、効果は見込めないと想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【5年後】 ・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】 ・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。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【5年後】 ・江川ダムかさ上げ及び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】 ・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。 ・河道外貯留施設は完成し、水供給が可能になると想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・小石原川ダムの下流域（支川小石原川、本川（瀬ノ下地点））において効果を確保できる。	・施設設置箇所の下流域（支川小石原川、本川（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。	・施設設置箇所の下流域（支川小石原川、本川（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。	・施設設置箇所の下流域（支川小石原川、本川（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520億円（流水の正常な機能の維持分） ※小石原川ダム残事業費 約520億円（流水の正常な機能の維持分）については、4.1.1に示す残事業費約1,670億円で、特定多目的ダム法施行令（昭和32年政令第188号）第二条（分離費用身替り妥当支出法）に基づく計算により算出したアロケ率 約31%を乗じて算出した。	・約950億円	・約650億円	・約700億円
コ ス ト	●維持管理に要する費用はどのくらいか	・約190百万円/年 ※維持管理に要する費用は、小石原川ダムの整備に伴う増加分を計上した。	・約60百万円/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100百万円/年 ※維持管理に要する費用は、江川ダムかさ上げ案の実施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、江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設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。 【関連して必要となる費用】 ・移転を強いられる水源地と、受益地との地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業（いわゆる水特事業）が実施される。（なお、平成18年5月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約3億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約35億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約3億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約35億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約3億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約35億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。

表 6-6 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	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（2） 河道外貯留施設案	対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	対策案（13） 江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設（支川貯水池＋本川貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ） ＋河道外貯留施設（本川貯水池）
●土地所有者等の協力の見通しはどうか	<p>・地元地権者等からなる小石原川ダム水没者対策協議会との損失補償基準を平成20年3月に妥結して順次買取を進めており、平成23年度末時点において、用地取得が約75%（残り約35ha）、家屋移転が約97%（残り1戸）完了している。</p> <p>・なお、導水路（木和田）については、土地所有者等の了解を得て、用地調査を実施しているところである。</p>	<p>・河道外貯留施設の設置に伴い、約100haの用地買取及び約650万m³の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。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。</p>	<p>・江川ダムのかさ上げに伴い、新たに水没する約20haの用地買取及び約50万m³の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。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。</p>	<p>・江川ダムかさ上げに伴い、新たに水没する約10haの用地買取及び約50万m³の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。</p> <p>・また、河道外貯留施設の設置に伴い、約30haの用地買取及び約180万m³の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。</p> <p>・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。</p>
●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか	<p>・関係県知事（福岡県、佐賀県）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。</p> <p>・利水参画者（福岡県南広域水道企業団、うきは市）は、現行の事業実施計画に同意している。</p> <p>※事業実施計画認可時の利水参画者のうち、朝倉町、山川町、黒木町は市町村合併によりそれぞれ、朝倉市、八女市、みやま市となり、福岡県南広域水道企業団の構成員となっている。</p>	<p>・河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p>	<p>・江川ダムの利水参画者、江川ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡市からは、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、安定給水へ多大な影響が懸念される。工事期間における別途水源の確保についても、検討する必要があるとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、鳥栖市からは、建設経費、維持管理経費等の新たな負担への対応は困難であると表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡地区水道企業団からは、同等の代替の水源対策が絶対必要となるため、賛同できないと表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、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、企業団の水利使用に支障がないことが前提であるとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、両筑土地改良区からは、地耐力[かさ上げ可能な基礎地盤の強さ]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、各利水者負担のもと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）の理解も得難いとの意見が表明されている。</p>	<p>・江川ダムかさ上げについては、江川ダムの利水参画者、江川ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>・また、河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。</p> <p>【江川ダムかさ上げ】</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡市からは、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、安定給水へ多大な影響が懸念される。工事期間における別途水源の確保についても、検討する必要があるとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、鳥栖市からは、建設経費、維持管理経費等の新たな負担への対応は困難であると表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡地区水道企業団からは、同等の代替の水源対策が絶対必要となるため、賛同できないと表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、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、企業団の水利使用に支障がないことが前提であるとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、両筑土地改良区からは、地耐力[かさ上げ可能な基礎地盤の強さ]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、各利水者負担のもと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）の理解も得難いとの意見が表明されている。</p>
●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		・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。	・小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。

表 6-7 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（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（2） 河道外貯留施設案	対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	対策案（13） 江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
●その他の関係者との調整の見 通しはどうか	・小石原川ダム ・漁業補償については、漁業関係者の了解を得て、漁業 実態調査を実施しているところである。	・河道外貯留施設（支川貯水池＋本川貯水池） ・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・利水対策案の立案・抽出に際し、九州農政局からは、 筑後川中流域は県内有数の水田地帯であり、大規模施設 の新設による優良農地の減少に伴い、地域の農業振興に 影響を及ぼすことが懸念されるとの意見が表明されて いる。 ・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡県からは、筑後 川中流域は優良農地であり、地域農業の振興上影響が大 きいと意見が表明されている。 ・利水対策案の立案・抽出に際し、久留米市からは、広 大な優良農地の潰廃による営農者等の経営への影響、筑 後川中流域の代表的な淡水魚の生息が確認され久留米 市が優れた生態系を有するとしている地域への影響な ど、地域の既存のまちづくりに大きな影響があるととも に、地元調整にも多大な時間を要するなど多くの課題が あるとの意見が表明されている。	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ） ・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 ・利水対策案の立案・抽出に際し、九州農政局からは、 工事が長期化する恐れがあるため農業用水の取水に影 響を及ぼすと思われ、現行の利水運用にも支障をきたす 恐れがあるとの意見が表明されている。 ・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡県からは、工事 期間中といえども必要な用水を、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、既得用水の貯留及び取水に支 障をきたすことが懸念されるとの意見が表明されてい る。	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ） ＋河道外貯留施設（本川貯水池） ・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。 【江川ダムかさ上げ】 ・利水対策案の立案・抽出に際し、九州農政局からは、 工事が長期化する恐れがあるため農業用水の取水に影 響を及ぼすと思われ、現行の利水運用にも支障をきたす 恐れがあるとの意見が表明されている。 ・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡県からは、工事 期間中といえども必要な用水を、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、既得用水の貯留及び取水に支 障をきたすことが懸念されるとの意見が表明されてい る。 【河道外貯留施設】 ・利水対策案の立案・抽出に際し、九州農政局からは、 筑後川中流域は県内有数の水田地帯であり、大規模施設 の新設による優良農地の減少に伴い、地域の農業振興に 影響を及ぼすことが懸念されるとの意見が表明されて いる。 ・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡県からは、筑後 川中流域は優良農地であり、地域農業の振興上影響が大 きいと意見が表明されている。 ・利水対策案の立案・抽出に際し、久留米市からは、広 大な優良農地の潰廃による営農者等の経営への影響、筑 後川中流域の代表的な淡水魚の生息が確認され久留米 市が優れた生態系を有するとしている地域への影響な ど、地域の既存のまちづくりに大きな影響があるととも に、地元調整にも多大な時間を要するなど多くの課題が あるとの意見が表明されている。
●事業期間はどの程度必要か	・国土交通省による対応方針等の決定を受け、転流工 事の契約手続きの開始後から約6年6ヶ月を要する。	・河道外貯留施設（本川貯水池）の完成までに概ね10 年を要する。 ・河道外貯留施設（支川貯水池）の完成までに概ね13 年を要する。 ・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。	・江川ダムかさ上げの完成までに概ね14年を要する。 ・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。	・江川ダムのかさ上げの完成までに概ね13年を要する。 ・また、河道外貯留施設の完成までに概ね10年を要す 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。
●法制度上の観点から実現性の 見通しはどうか	・現行法制度の下で小石原川ダム案を実施することは可 能である。	・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。	・現行法制度の下で江川ダムかさ上げ案を実施すること は可能である。	・現行法制度の下で江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設 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 通しはどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・完成後約40年を経過していることから、現施設を活 用した江川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。	・完成後約40年を経過していることから、現施設を活 用した江川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。 ・河道外貯留施設については、技術上の観点から、実現 性の隘路となる要素はない。

表 6-8 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価④

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（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（2） 河道外貯留施設案	対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	対策案（13） 江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方		・小石原川ダム	・河道外貯留施設（支川貯水池＋本川貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ） ＋河道外貯留施設（本川貯水池）
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・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。
地域	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・湛水等の影響による地すべりの可能性がある5箇所において、地すべり対策を講ずる必要がある。	・小石原川上流域の水田地帯（約70ha）、筑後川中流域の水田地帯（約30ha）が、河道外貯留施設の設置に伴って消失する。	・現時点では、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。	【江川ダムかさ上げ】 ・現時点では、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。 【河道外貯留施設】 ・筑後川中流域の水田地帯（約30ha）が、河道外貯留施設の設置に伴って消失する。
社会への影響	●地域振興に対してどのような効果があるか	・朝倉市により小石原川ダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域及び下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験・レクリエーション地域の形成が検討されており、地域振興の可能性のある一方で、フォローアップが必要である。	・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・江川ダムかさ上げについては、地域振興に対する新たな効果は想定されない。 ・河道外貯留施設については、新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
影響	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転等を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ・小石原川ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業の手続きを行っている。（なお、平成18年5月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	・河道外貯留施設を新たに設置する場合、用地買収等を強いられる地域は河道外貯留施設の建設地周辺である一方、受益地域は当該河道外貯留施設の下流域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・江川ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域は江川ダム周辺地域である一方、受益地域は江川ダムの下流域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・江川ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域は江川ダム周辺地域である一方、受益地域は江川ダムの下流域である。また、河道外貯留施設を新たに設置する場合、用地買収等を強いられる地域は河道外貯留施設の建設地周辺である一方、受益地域は当該河道外貯留施設の下流域である。これらのことから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 6-9 流水の正常な機能の維持対策案の評価軸ごとの評価⑤

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（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（2） 河道外貯留施設案	対策案（7） 江川ダムかさ上げ案	対策案（13） 江川ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設（支川貯水池＋本川貯水池）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	・ダム再開発（江川ダムかさ上げ） ＋河道外貯留施設（本川貯水池）
●水環境に対してどのような影響があるか	・小石原川ダム完成後は、江川ダム、寺内ダムの貯水池運用が変化することになり、下流河川への放流水温が急激に低下する場合があると予測されるが、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置することで影響は緩和され、水環境への影響は回避・低減されると考えられる。 ・なお、水の濁り、富栄養化、溶存酸素量については、小石原川ダム建設前後の変化は小さいと予測される。	・河道外貯留施設の設置により、富栄養化等が生じる可能性がある。	・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。	【江川ダムかさ上げ】 ・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。 【河道外貯留施設】 ・河道外貯留施設の設置により、富栄養化等が生じる可能性がある。
●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・導水路（木和田）周辺地下水位の低下の可能性が予測されているが、環境保全措置として地質構造的に弱い部分の透水性を低下させ、水密性を高めた導水トンネル構造とすることにより、地下水位への影響は回避・低減されると考えられる。	・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。	・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	・約 120ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される種があるため、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置により影響の回避・低減に努める。	・合計約 100ha（湛水面積、支川貯水池：約 70ha、本川貯水池：約 30ha） ・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ずる必要がある。	・約 20ha（湛水面積：かさ上げによる増分） ・江川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ずる必要がある。	【江川ダムかさ上げ】 ・約 10ha（湛水面積：かさ上げによる増分） ・江川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ずる必要がある。 【河道外貯留施設】 ・約 30ha（湛水面積） ・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ずる必要がある。
●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	・小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダムの直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。	・河道外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、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと考えられる。	【江川ダムかさ上げ】 ・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと考えられる。 【河道外貯留施設】 ・河道外貯留施設については、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。
●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	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。なお、原石山及び建設発生土処理場により眺望景観に変化が生じると予測されるが、常落混交広葉樹林の植生回復を図る等の環境保全措置により、その影響は回避・低減されると考えられる。 ・主要な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。	・新たな湖面創出による景観等の変化がある。	・ダム堤体及び付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・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限定的と考えられる。	【江川ダムかさ上げ】 ・江川ダムかさ上げについては、ダム堤体及び付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・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限定的と考えられる。 【河道外貯留施設】 ・河道外貯留施設については、新たな湖面創出による景観等の変化がある。
●CO ₂ 排出負荷はどう変わるか	・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。	・変化は小さいと考えられる。

7. 異常渇水時の緊急水の補給対策案の立案の考え方とそれぞれの対策案の概要

①異常渇水時の緊急水の補給の目標

昭和53年の福岡渇水等の経験を契機に、「長期的な展望に立ち地域特性に適合した総合的な水資源対策の推進方策」について建設省河川審議会（現、国土交通省社会資本整備審議会）へ諮問がなされ、平成3年12月に「都市機能の麻痺を回避する異常渇水時の対策の推進」として答申された。その中で、我が国の重要な社会経済活動を担う大都市圏を抱える水系においては、異常渇水を対象として水を補給する渇水対策ダムを建設する等が答申された。

これを受け、筑後川水系では、平成5年に閣議決定された筑後川水系における水資源開発基本計画（一部変更）で小石原川ダムからの異常渇水時における緊急水の補給が位置付けられている。

筑後川水系河川整備計画において、異常渇水時には小石原川ダムから緊急水を補給することとしている。

小石原川ダムにおいては、渇水対策容量として、地形・地質の観点から効率的に確保できる容量(4,000万m³)をもとに、洪水調節、流水の正常な機能の維持、新規利水、堆砂に必要な容量を勘案するなどして、1,870万m³を確保することとしている。

②複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案（小石原川ダム案）

複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案（小石原川ダム案）は、河川整備計画を基本として検討を行った。

③複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案の立案（小石原川ダムを含まない案）

検証要領細目で示されている方策を参考にして、できる限り幅広い異常渇水時の緊急水の補給対策案を立案することとした。

(1) 異常渇水時の緊急水の補給対策案検討の基本的な考え方

- 異常渇水時の緊急水の補給対策案は、「筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】」、「筑後川水系における水資源開発基本計画」及び「小石原川ダム建設事業に関する事業実施計画」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。

(2) 異常渇水時の緊急水の補給対策案の小石原川流域及び筑後川流域への適用性

検証要領細目に示された方策の小石原川流域及び筑後川流域への適用性について検討した結果を示す。

表 7-1 方策の適用性

	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	ダム	河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造される構造物である。	小石原川ダム建設事業による異常渇水時の緊急水の補給対策案を検討。
	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。	補給地点（瀬ノ下）の上流域において、周辺補償物件が少ない筑後川中流部沿川において検討。
	2. ダム再開発（かさ上げ・掘削）	既設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。	かさ上げについては、ダムの構造、地形上の効率性を踏まえ、松原ダム、江川ダム、大山ダムの3ダムを対象に検討。掘削については、貯水池周辺の地形上の効率性を踏まえ、江川ダム、寺内ダム、大山ダム、合所ダム、山神ダム、藤波ダムの6ダムを対象に検討。
	3. 他用途ダム容量の買い上げ	既設のダムの他の用途のダム容量を買い上げて容量とすることで水源とする。	利水容量の買い上げについては、利水専用ダムである合所ダムを対象に検討。発電容量の買い上げについては、発電専用ダムである地蔵原ダム、夜明ダム、高瀬川ダム、女子畑第一調整池、女子畑第二調整池の5ダムを対象に検討。
	4. 水系間導水	水量に余裕のある水系から導水することで水源とする。	筑後川と隣接する河川を対象に検討。
	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。	筑後川流域において、井戸の新設による地下水取水を検討。
	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。	筑後川流域において、ため池の新設を検討。
	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。	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検討。
需要面・供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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	9. ダム使用权等の振替	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权等を必要な者に振り替える。	振り替え可能なダム使用权等が存在しないため、対策案の検討において採用しない。
	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採用しない。
	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	12. 節水対策	節水コマなど節水機能の普及、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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。
	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。	効果をあらかじめ定量的に見込むことはできないが、効果量にかかわらず見込むべき方策である。

*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

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り、全ての対策案に見込む方策

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

(3) 異常渇水時の緊急水の補給対策案の組み合わせの考え方

異常渇水時の緊急水の補給対策の検討において、検証要領細目に示された方策のうち、表 7-1 に示した小石原川流域及び筑後川流域に適用可能な方策を組み合わせ、できる限り幅広い異常渇水時の緊急水の補給対策案を立案した。

また、各方策の規模（容量）は、「筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】」、「筑後川水系における水資源開発基本計画」及び「小石原川ダム建設事業に関する事業実施計画」の目標と同程度の目標を達成するという考え方の下、小石原川ダム案の確保容量と同じとするが、貯水する機能を有さない水系間導水、地下水取水、海水淡水化の3方策については、昭和53年や平成6年などの異常渇水での最も厳しい取水制限をもとに、小石原川ダムと同等の緊急水の補給を行うために必要な施設能力を算定した。

各方策の規模を踏まえ、単独方策で効果を発揮できる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
 施設の新築による方策として、新規施設に必要な容量または能力を確保するため、「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。

グループ2：既存施設を活用する案
 既存施設を有効活用する方策として、既存施設に必要な容量を確保するため、「ダム再開発（かさ上げ）」、「ダム再開発（掘削）」、「他用途ダム容量買い上げ」を検討する。
 なお、単独方策で必要な容量を確保できない場合には、既設ダムを有効活用する方策のうち事業量及び施設規模から、コスト的に優位と見込まれる「ダム再開発（江川ダムかさ上げ）」を組み合わせる。

グループ3：施設の新設と既存施設の有効活用を組み合わせる案
 既存施設を有効活用する案である「ダム再開発」と、施設の新築による方策のうち事業量及び施設規模から、コスト的に優位と見込まれる「河道外貯留施設（貯水池）」を組み合わせる。

表 7-2 異常渇水時の緊急水の補給対策案の組み合わせ一覧表

	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)	対策案(14)	対策案(15)
供給面での対応 (河川区域内)	小石原川ダム	河道外貯留施設(貯水池)	水系間導水				ダム再開発(江川ダムかさ上げ)	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(既設ダムの貯水池の掘削)		ダム再開発(江川ダムかさ上げ)	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)	
供給面での対応 (河川区域外)				地下水取水		ため池										ダム再開発(既設ダムの貯水池の掘削)
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 ※																
渇水調整の強化、節水対策、雨水・中水利用 ※																

1) 2) 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

表 7-3 概略評価による異常渇水時の緊急水の補給対策案の抽出

No.	グループ	No.	対策案	概算事業費(億円)	抽出結果	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	
現計画(ダム案)	—	小石原川ダム		約 835	○		
1	施設の新設による案	(1)	河道外貯留施設(貯水池)	約 2,600	○		
		(2)	水系間導水	約 2,700		コスト	・対策案(1)と比べてコストが高い
		(3)	地下水取水	約 2,900		コスト 実現性	・対策案(1)と比べてコストが高い ・地下水の取水量の増加に伴う地盤沈下が懸念されるため、現地における十分な調査が必要である ・井戸を設置する 864 箇所(土地所有者との調整が必要となるため、関係者の理解や地域の合意形成に相当の時間を要する)
		(4)	ため池	約 5,800		コスト 実現性	・対策案(1)と比べてコストが高い ・ため池を設置する 935 箇所(合計約 935ha)の土地所有者との調整が必要となるため、関係者の理解や地域の合意形成に相当の時間を要する
		(5)	海水淡水化	約 4,200		コスト	・対策案(1)と比べてコストが高い
2	既存施設を有効活用する案	(6)	ダム再開発(江川ダムかさ上げ)	約 900	○		
		(7)	ダム再開発(松原・江川ダムかさ上げ)	約 1,400		コスト	・対策案(6)と比べてコストが高い
		(8)	ダム再開発(大山・江川ダムかさ上げ)	約 1,300		コスト	・対策案(6)と比べてコストが高い
		(9)	ダム再開発(既設ダムの貯水池の掘削) + ダム再開発(江川ダムかさ上げ)	約 1,500		コスト	・対策案(6)と比べてコストが高い
		(10)	他用途ダム容量買い上げ(合所ダムの利水容量) + ダム再開発(江川ダムかさ上げ)	不確定		実現性	・利水対策案の立案・抽出に際し、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聞いたところ、「受益農家の了解を得られるものではなく容認できない」「貴重な水源の1つを失うこととなり応じられない」との回答があった
3	施設の新設と既存施設の有効活用を組み合わせる案	(11)	他用途ダム容量買い上げ(発電容量) + ダム再開発(江川ダムかさ上げ)	不確定		実現性	・利水対策案の立案・抽出に際し、発電容量の買い上げに対して、発電事業者等に意見を聞いたところ、「発電電力量の減少をもたらすとともに、代替電源確保の必要性等に鑑み、受け入れることはできない」との回答があった
		(12)	ダム再開発(江川ダムかさ上げ) + 河道外貯留施設(貯水池)	約 2,200		コスト	・対策案(14)と比べてコストが高い
		(13)	ダム再開発(松原ダムかさ上げ) + 河道外貯留施設(貯水池)	約 2,300		コスト	・対策案(14)と比べてコストが高い
		(14)	ダム再開発(大山ダムかさ上げ) + 河道外貯留施設(貯水池)	約 1,900	○		
		(15)	ダム再開発(既設ダムの貯水池の掘削) + 河道外貯留施設(貯水池)	約 2,600		コスト	・対策案(14)と比べてコストが高い

(4) 異常渇水時の緊急水の補給対策案の一覧

グループ1：施設の新設による案・・・〔対策案：(1)～(5)〕

グループ2：既存施設を有効活用する案・・・〔対策案：(6)～(11)〕

グループ3：施設の新設と既存施設の有効活用を組み合わせる案・・・〔対策案：(12)～(15)〕


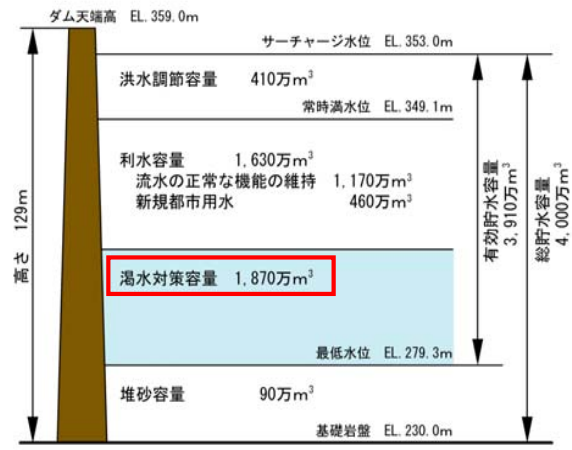


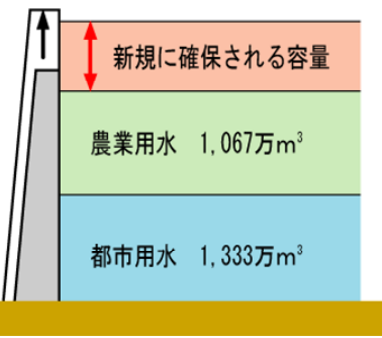

なお、異常渇水時の緊急水の補給対策案の組み合わせ一覧表を表 7-2 に示す。

④概略評価による異常渇水時の緊急水の補給対策案の抽出

異常渇水時の緊急水の補給対策案について、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 2)」を準用して概略評価を行い、現計画(ダム案)以外の対策案をグループ別に抽出した。

各グループからの抽出に際してはコストを重視し、コスト的に最も有利な異常渇水時の緊急水の補給対策案を選定した。なお、対策案の抽出にあたっては、対策案の実施に伴う新たな補償(用地買収、家屋移転)などの不確定要素を勘案しつつ行うとともに、「他用途ダム容量買い上げ」を含む対策案については、「他用途ダム容量買い上げ」を含む新規利水対策案に対する利水者及び発電事業者の意見を踏まえて、抽出の判定を行った。

表 7-4 抽出した異常渇水時の緊急水の補給対策案の概要

項目 (下段は概略評価時の名称)	現計画（ダム案）【小石原川ダム案】 小石原川ダム	対策案（1） 河道外貯留施設（貯水池）	対策案（6） ダム再開発（江川ダムかさ上げ）	対策案（14） ダム再開発（大山ダムかさ上げ） ＋河道外貯留施設（貯水池）
概要	・異常渇水時に緊急水を補給するための容量を、小石原川ダムにより確保する。	・異常渇水時に緊急水を補給するための容量を、河道外貯留施設により確保する。	・異常渇水時に緊急水を補給するための容量を、ダム再開発（江川ダムかさ上げ）により確保する。	・異常渇水時に緊急水を補給するための容量を、ダム再開発（大山ダムかさ上げ）及び河道外貯留施設（貯水池）により確保する。
整備内容	<p>小石原川ダム位置図</p>  <p>小石原川ダムの諸元</p>  <ul style="list-style-type: none"> ■ 小石原川ダム 	<p>河道外貯留施設の範囲</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● : 補給地点 ○ : 河道外貯留施設の想定範囲 <ul style="list-style-type: none"> ■ 河道外貯留施設 貯水池 容量：約 1,870 万 m³、面積：約 330ha 	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● : 補給地点 □ : 対象となる既存施設  <ul style="list-style-type: none"> ■ ダム再開発 江川ダム 約 22.5mかさ上げ 渇水対策容量V=1,870 万 m³ 	<p>対象となる既存施設の位置図</p>  <ul style="list-style-type: none"> ● : 補給地点 □ : 対象となる既存施設 ○ : 河道外貯留施設の想定範囲 <ul style="list-style-type: none"> ■ ダム再開発 大山ダム 約 16mかさ上げ 渇水対策容量V=860 万 m³ ■ 河道外貯留施設 貯水池 容量：約 1,010 万 m³、面積：約 190ha
完成までに要する費用	□事業費 約 835 億円	□事業費 約 2,600 億円	□事業費 約 900 億円	□事業費 約 1,900 億円

⑤異常渇水時の緊急水の補給対策案を評価軸ごとに評価

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る6つの評価軸により検討を行った。

表 7-5 異常渇水時の緊急水の補給対策案の評価軸ごとの評価①

異常渇水時の緊急水の補給対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（1） 河道外貯留施設案	対策案（6） 江川ダムかさ上げ案	対策案（14） 大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方		・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・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） ＋河道外貯留施設（貯水池）
目標	●河川整備計画に位置づけられたレベルの目標を確保できるか	・異常渇水時に緊急水を補給できる。	・異常渇水時に緊急水を補給できる。	・異常渇水時に緊急水を補給できる。	・異常渇水時に緊急水を補給できる。
	●段階的にどのように効果が確保されていくのか	【5年後】 ・小石原川ダム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】 ・小石原川ダムは完成し、水供給が可能になると想定される。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【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。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【5年後】 ・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】 ・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。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。	【5年後】 ・大山ダムかさ上げ及び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】 ・大山ダムかさ上げ及び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。 ※予算の状況等により変動する可能性がある。
	●どの範囲でどのような効果が確保されていくのか	・筑後川の水に依存する福岡県、佐賀県の地域に対して、異常渇水時において、社会生活、経済活動、河川環境等への被害を最小限にするための緊急水を確保できる。	・筑後川の水に依存する福岡県、佐賀県の地域に対して、異常渇水時において、社会生活、経済活動、河川環境等への被害を最小限にするための緊急水を確保できる。	・筑後川の水に依存する福岡県、佐賀県の地域に対して、異常渇水時において、社会生活、経済活動、河川環境等への被害を最小限にするための緊急水を確保できる。	・筑後川の水に依存する福岡県、佐賀県の地域に対して、異常渇水時において、社会生活、経済活動、河川環境等への被害を最小限にするための緊急水を確保できる。
	●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 835 億円（異常渇水時の緊急水補給分） ※小石原川ダム残事業費 約 835 億円（異常渇水時の緊急水の補給分）については、4.1.1 に示す残事業費約 1,670 億円に、特定多目的ダム法施行令（昭和 32 年政令第 188 号）第二条（分離費用身替り妥当支出法）に基づく計算により算出したアロケ率 約 50% を乗じて算出した。	・約 2,600 億円	・約 900 億円	・約 1,900 億円
コスト	●維持管理に要する費用はどのくらいか	・約 300 百万円/年（異常渇水時の緊急水補給分） ※維持管理に要する費用は、小石原川ダムの整備に伴う増加分を計上した。	・約 120 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 230 百万円/年 ※維持管理に要する費用は、江川ダムかさ上げ案の実施に伴う増加分を計上した。	・約 270 百万円/年 ※維持管理に要する費用は、大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設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）はどのくらいか	【中止に伴う費用】 ・発生しない。 【関連して必要となる費用】 ・移転を強いられる水源地と、受益地との地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業（いわゆる水特事業）が実施される。（なお、平成 18 年 5 月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。	【中止に伴う費用】 ・横坑閉塞等に約 3 億円が必要と見込んでいる。（費用は共同費ベース） ・これまでの利水負担金の合計は約 35 億円である。なお、国が事業を中止した場合には、水資源機構法に基づき、費用負担について関係利水者の同意を得なければならない。 【その他留意事項】 ・小石原川ダム建設を前提として朝倉市が検討を進めてきた水特事業の取り扱いについて、今後、検討する必要がある。

表 7-6 異常渇水時の緊急水の補給対策案の評価軸ごとの評価②

異常渇水時の緊急水の補給対策案と実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（1） 河道外貯留施設案	対策案（6） 江川ダムかさ上げ案	対策案（14） 大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方	<ul style="list-style-type: none"> 小石原川ダム 	<ul style="list-style-type: none"> 河道外貯留施設（貯水池） 	<ul style="list-style-type: none"> ダム再開発（江川ダムかさ上げ） 	<ul style="list-style-type: none"> ダム再開発（大山ダムかさ上げ） 河道外貯留施設（貯水池）
<ul style="list-style-type: none"> ●土地所有者等の協力の見通しはどうか 	<ul style="list-style-type: none"> 地元地権者等からなる小石原川ダム水没者対策協議会との損失補償基準を平成 20 年 3 月に妥結して順次買収を進めており、平成 23 年度末時点において、用地取得が約 75%（残り約 35ha）、家屋移転が約 97%（残り 1 戸）完了している。 なお、導水路（木和田）については、土地所有者等の了解を得て、用地調査を実施しているところである。 	<ul style="list-style-type: none"> 河道外貯留施設の設置に伴い、約 330ha の用地買収及び 1,870 万 m³ の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。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。 	<ul style="list-style-type: none"> 江川ダムかさ上げに伴い、新たに水没する約 40ha の用地買収及び約 40 万 m³ の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。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。 	<ul style="list-style-type: none"> 大山ダムかさ上げに伴い、新たに水没する約 20ha の用地買収及び約 60 万 m³ の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。 また、河道外貯留施設の設置に伴い、約 190ha の用地買収及び約 1,010 万 m³ の残土処分地等が必要となるため、土地所有者等との合意形成が必要である。 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。
<ul style="list-style-type: none"> ●関係する河川使用者の同意の見通しはどうか 	<ul style="list-style-type: none"> 関係県知事（福岡県、佐賀県）からは、現行の事業実施計画に異議がない旨の回答を得ている。 利害参画者（福岡県南広域水道企業団、うきは市）は、現行の事業実施計画に同意している。 <p>※事業実施計画認可時の利害参画者のうち、朝倉町、山川町、黒木町は市町村合併によりそれぞれ、朝倉市、八女市、みやま市となり、福岡県南広域水道企業団の構成員となっている。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 	<ul style="list-style-type: none"> 江川ダムの利害参画者、江川ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 利害対策案の立案・抽出に際し、福岡市からは、完成までの間、取水が制限されてしまうことから、安定給水へ多大な影響が懸念される。工事期間における別途水源の確保についても、検討する必要があるとの意見が表明されている。 利害対策案の立案・抽出に際し、鳥栖市からは、建設経費、維持管理経費等の新たな負担への対応は困難であると表明されている。 利害対策案の立案・抽出に際し、福岡地区水道企業団からは、同等の代替の水源対策が絶対必要となるため、賛同できないと表明されている。 利害対策案の立案・抽出に際し、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、企業団の水利使用に支障がないことが前提であるとの意見が表明されている。 利害対策案の立案・抽出に際し、両筑土地改良区からは、地耐力〔かさ上げ可能な基礎地盤の強さ〕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、各利害者負担のもと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）の理解も得難いとの意見が表明されている。 	<ul style="list-style-type: none"> 大山ダムの利害参画者、大山ダム下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 また、河道外貯留施設下流の関係する河川使用者の同意が必要である。 <p>【大山ダムかさ上げ】</p> <ul style="list-style-type: none"> 利害対策案の立案・抽出に際し、日田市からは、大山ダム建設にあたっては地元住民の方々とも協議をかさね、試験湛水に至っており、地元への十分な説明を行うことが必要との意見が表明されている。 利害対策案の立案・抽出に際し、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、企業団の水利使用に支障がないことが前提であるとの意見が表明されている。
<ul style="list-style-type: none"> ●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 		<ul style="list-style-type: none"> 小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。 	<ul style="list-style-type: none"> 小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。 	<ul style="list-style-type: none"> 小石原川ダム建設事業において、発電を目的として参画している者はいない。

表 7-7 異常渇水時の緊急水の補給対策案の評価軸ごとの評価③

異常渇水時の緊急水の補給対策案と実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（1） 河道外貯留施設案	対策案（6） 江川ダムかさ上げ案	対策案（14） 大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・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） ＋河道外貯留施設（貯水池）
●その他の関係者との調整の見通しはどうか	・漁業補償については、漁業関係者の了解を得て、漁業実態調査を実施しているところである。	<p>・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、九州農政局からは、筑後川中流域は県内有数の水田地帯であり、大規模施設の新設による優良農地の減少に伴い、地域の農業振興に影響を及ぼすことが懸念されるとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡県からは、筑後川中流域は優良農地であり、地域農業の振興上影響が大きいとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、久留米市からは、広大な優良農地の潰廃による営農者等の経営への影響、筑後川中流域の代表的な淡水魚の生息が確認され久留米市が優れた生態系を有するとしている地域への影響など、地域の既存のまちづくりに大きな影響があると同時に、地元調整にも多大な時間を要するなど多くの課題があるとの意見が表明されている。</p>	<p>・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、九州農政局からは、工事が長期化する恐れがあるため農業用水の取水に影響を及ぼすと思われ、現行の利水運用にも支障をきたす恐れがあるとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡県からは、工事期間中といえども必要な用水を、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、既得用水の貯留及び取水に支障をきたすことが懸念されるとの意見が表明されている。</p>	<p>・漁業関係者との調整を実施していく必要がある。</p> <p>【河道外貯留施設】</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、九州農政局からは、筑後川中流域は県内有数の水田地帯であり、大規模施設の新設による優良農地の減少に伴い、地域の農業振興に影響を及ぼすことが懸念されるとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、福岡県からは、筑後川中流域は優良農地であり、地域農業の振興上影響が大きいとの意見が表明されている。</p> <p>・利水対策案の立案・抽出に際し、久留米市からは、広大な優良農地の潰廃による営農者等の経営への影響、筑後川中流域の代表的な淡水魚の生息が確認され久留米市が優れた生態系を有するとしている地域への影響など、地域の既存のまちづくりに大きな影響があると同時に、地元調整にも多大な時間を要するなど多くの課題があるとの意見が表明されている。</p>
●事業期間はどの程度必要か	・国土交通省による対応方針等の決定を受け、転流工事の契約手続きの開始後から約6年6ヶ月を要する。	<p>・河道外貯留施設の完成までに概ね32年を要する。</p> <p>・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。</p>	<p>・江川ダムのかさ上げの完成までに概ね18年を要する。</p> <p>・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。</p>	<p>・大山ダムのかさ上げの完成までに概ね14年を要する。</p> <p>・また、河道外貯留施設の完成までに概ね23年を要する。</p> <p>・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。</p>
●法制度上の観点から実現性の見通しはどうか	・現行法制度の下で小石原川ダム案を実施することは可能である。	・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。	・現行法制度の下で江川ダムかさ上げ案を実施することは可能である。	・現行法制度の下で大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設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はどうか	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。	・完成後約40年を経過していることから、現施設を活用した江川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。	<p>・大山ダムは試験湛水を行っている段階にあり、現施設を活用した大山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。</p> <p>・河道外貯留施設については、技術上の観点から、実現性の隘路となる要素はない。</p>

表 7-8 異常渇水時の緊急水の補給対策案の評価軸ごとの評価④

異常渇水時の緊急水の補給対策案と実施内容の概要		現計画（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（1） 河道外貯留施設案	対策案（6） 江川ダムかさ上げ案	対策案（14） 大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方		・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・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） ＋河道外貯留施設（貯水池）
持続性	●将来にわたって持続可能といえるか	・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。
地域社会への影響	●事業地及びその周辺への影響はどの程度か	・湛水等の影響による地すべりの可能性がある5箇所において、地すべり対策を講ずる必要がある。	・筑後川中流域の水田地帯（約330ha）が、河道外貯留施設の設置に伴って消失する。	・現時点では、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。	【大山ダムかさ上げ】 ・現時点では、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。 【河道外貯留施設】 ・筑後川中流域の水田地帯（約190ha）が、河道外貯留施設の設置に伴って消失する。
	●地域振興に対してどのような効果があるか	・朝倉市により小石原川ダム湖周辺の利活用、ダム周辺地域及び下流域の社会基盤整備に加えて、自然体験・レクリエーション地域の形成が検討されており、地域振興の可能性のある一方で、フォローアップが必要である。	・新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。	・地域振興に対する新たな効果は想定されない。	・大山ダムかさ上げについては、地域振興に対する新たな効果は想定されない。 ・河道外貯留施設については、新たな水面がレクリエーションの場となり、地域振興につながる可能性がある。
	●地域間の利害の衡平への配慮がなされているか	・一般的にダムを新たに建設する場合、移転等を強いられる水源地域と受益地である下流域との間で、地域間の利害の衡平の調整が必要になる。 ・小石原川ダムの場合には、現段階で補償措置等により、基本的には水源地域の理解は得ている状況である。 ・なお、このように地域間で利害が異なることを踏まえ、水源地域対策特別措置法に基づき実施する事業の手続きを行っている。（なお、平成18年5月に水特法に基づくダム指定を受けている。）	・河道外貯留施設を新たに設置する場合、用地買収等を強いられる地域は河道外貯留施設の建設地周辺である一方、受益地域は筑後川の水に依存する福岡県、佐賀県の地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・江川ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域は江川ダム周辺地域である一方、受益地域は筑後川の水に依存する福岡県、佐賀県の地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。	・大山ダムをかさ上げする場合、用地買収等を強いられる地域は大山ダム周辺地域である。また、河道外貯留施設を新たに建設する場合、用地買収等を強いられる地域は河道外貯留施設の設置周辺である。一方、受益地域は筑後川の水に依存する福岡県、佐賀県の地域であることから、地域間の利害の衡平性を保持するため、地域住民の十分な理解、協力を得る必要がある。

表 7-9 異常渇水時の緊急水の補給対策案の評価軸ごとの評価⑤

異常渇水時の緊急水の補給対策案と実施内容の概要	現計画（ダム案） 小石原川ダム案	対策案（1） 河道外貯留施設案	対策案（6） 江川ダムかさ上げ案	対策案（14） 大山ダムかさ上げ・河道外貯留施設案
評価軸と評価の考え方	・小石原川ダム	・河道外貯留施設（貯水池）	・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） ＋河道外貯留施設（貯水池）
●水環境に対してどのような影響があるか	・小石原川ダム完成後は、江川ダム、寺内ダムの貯水池運用が変化することになり、下流河川への放流水温が急激に低下する場合があると予測されるが、環境保全措置として既設ダムに曝気循環施設を設置することで影響は緩和され、水環境への影響は回避・低減されると考えられる。 ・なお、水の濁り、富栄養化、溶存酸素量については、小石原川ダム建設前後の変化は小さいと予測される。	・河道外貯留施設の設置により、富栄養化等が生じる可能性がある。	・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。	【大山ダムかさ上げ】 ・大山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。 【河道外貯留施設】 ・河道外貯留施設の設置により、富栄養化等が生じる可能性がある。
●地下水位、地盤沈下や地下水の塩水化にどのような影響があるか	・導水路（木和田）周辺地下水位の低下の可能性が予測されているが、環境保全措置として地質構造的に弱い部分の透水性を低下させ、水密性を高めた導水トンネル構造とすることにより、地下水位への影響は回避・低減されると考えられる。	・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。	・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	・約120ha（湛水面積） ・動植物の重要な種について、生息・生育地の消失や改変に伴って生息・生育に適さなくなると予測される種があるため、移動・移植、湿地環境の整備等の環境保全措置により影響の回避・低減に努める。	・合計約330ha（湛水面積） ・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ずる必要がある。	・約40ha（湛水面積：かさ上げによる増分） ・江川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ずる必要がある。	【大山ダムかさ上げ】 ・約20ha（湛水面積：かさ上げによる増分） ・大山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ずる必要がある。 【河道外貯留施設】 ・約190ha（湛水面積） ・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ずる必要がある。
●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	・小石原川ダム供用開始後の土砂流動は、小石原川ダムの直下に位置する江川ダム下流については、江川ダム供用開始後からの状況が維持されると想定される。	・河道外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、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと考えられる。	【大山ダムかさ上げ】 ・既設ダムを活用する対策案であり、現状と比較して、土砂流動の変化は小さいと考えられる。 【河道外貯留施設】 ・河道外貯留施設については、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。
●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	・主要な眺望点や景観資源が事業実施区域に存在しないことからこれらに対する影響は想定されない。なお、原石山及び建設発生土処理場により眺望景観に変化が生じると予測されるが、常落混交広葉樹林の植生回復を図る等の環境保全措置により、その影響は回避・低減されると考えられる。 ・主要な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。	・新たな湖面創出による景観等の変化がある。	・ダム堤体及び付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・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限定的と考えられる。	【大山ダムかさ上げ】 ・大山ダムかさ上げについては、ダム堤体及び付替道路等により景観が一部変化すると想定されるため、法面の植生回復等の環境保全措置を講ずる必要がある。 ・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限定的と考えられる。 【河道外貯留施設】 ・河道外貯留施設については、新たな湖面創出による景観等の変化がある。
●CO ₂ 排出負荷はどのように変わるか	・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。	・変化は小さいと考えられる。

8. 小石原川ダム目的別の総合評価

「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」に示されている「⑤総合的な評価の考え方 i) 目的別の総合評価」に基づき、目的別の総合評価(治水(洪水調節)、新規利水、流水の正常な機能の維持、異常渇水時の緊急水の補給)を行った結果は以下のとおりである。

①治水(洪水調節)

- 1) 一定の「安全度」(筑後川水系河川整備計画【大臣管理区間】及び筑後川水系中流平野右岸圏域河川整備計画(案)【福岡県】において想定している目標)を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「小石原川ダム案」であり、次いで、「輪中堤案」が有利である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、5年後に、完全に効果を発揮していると想定される案はないが「輪中堤案」及び「河道掘削案」については、他案に比べて早期に効果を発揮していると想定される。10年後に最も効果を発現していると想定される案は「小石原川ダム案」である。
- 3) 「地域社会への影響」について、「輪中堤案」は、地域の基幹産業である農業への影響がある。「環境への影響」については、「小石原川ダム案」において小石原川ダム建設等に伴う影響が予測されるものの、その影響は環境保全措置の実施によりできる限り回避・低減されていると考えられることから、「持続性」、「柔軟性」の各評価軸を含め、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、洪水調節において最も有利な案は「小石原川ダム案」であり、次いで、「輪中堤案」である。

②新規利水

- 1) 一定の「目標」(利水参画者の必要な開発量 $0.65\text{m}^3/\text{s}$)を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「小石原川ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、5年後に「目標」を達成していると想定される案はなく、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案は「小石原川ダム案」である。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、新規利水において最も有利な案は「小石原川ダム案」である。

③流水の正常な機能の維持

- 1) 一定の「目標」(筑後川の瀬ノ下地点において、大山ダム完成後の流況における $40\text{m}^3/\text{s}$ の不足量の一部、小石原川の女男石地点において $0.44\text{m}^3/\text{s}$)を確保することを基本とすれば、「コスト」について最も有利な案は「小石原川ダム案」である。
- 2) 「時間的な観点からみた実現性」として、5年後に「目標」を達成していると想定される案はなく、10年後に「目標」を達成することが可能となると想定される案は「小石原川ダム案」である。
- 3) 「持続性」、「地域社会への影響」、「環境への影響」の評価軸については、1)、2)の評価を覆すほどの要素はないと考えられるため、流水の正常な機能の維持において最も有利な案は「小石原川ダム案」である。

④異常渇水時の緊急水の補給

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

9. 小石原川ダムの総合的な評価

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

洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持及び異常渇水時の緊急水の補給について、目的別の総合評価を行った結果、最も有利な案はいずれも「小石原川ダム案」となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、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「小石原川ダム案」である。

10. 関係者の意見等

①関係地方公共団体からなる検討の場

小石原川ダム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24年8月10日までに検討の場を4回開催した。

表 10-1 検討の場の構成

	所属等
構成員	福岡県知事 佐賀県知事 久留米市長 朝倉市長 筑前町長 東峰村長 大刀洗町長
検討主体	九州地方整備局 局長 独立行政法人水資源機構 理事長

※オブザーバーとして、利水参画者である福岡県南広域水道企業団及びうきは市も参加。

表 10-2 検討の場の実施経緯

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及び独立行政法人水資源機構理事長に指示
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 <ul style="list-style-type: none"> ・「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」 ■「今後の治水対策案のあり方について 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 ■利水参画者に対する確認・要請について
平成 23 年 3 月 18 日	検討の場 (第 1 回)	<ul style="list-style-type: none"> ■小石原川ダム建設事業等の点検 <ul style="list-style-type: none"> ・総事業費、工期 ■治水対策案の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・複数の治水対策案の立案について ・複数の治水対策案への 26 方策の適用性 ■利水参画者からの回答について
平成 23 年 12 月 15 日	検討の場 (第 2 回)	<ul style="list-style-type: none"> ■小石原川ダム建設事業等の点検について <ul style="list-style-type: none"> ・堆砂計画の点検、計画の前提となっているデータ等の点検方法 ■対策案の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・複数の治水対策案の立案 ・概略評価による治水対策案の抽出 ・利水参画者の必要な開発量の確認について ・新規利水の必要量の算出確認 ・複数の利水対策案の立案 ・概略評価による利水対策案の抽出(案) ■利水参画者等への意見聴取 <ul style="list-style-type: none"> ・「利水対策案」について、利水参画者等に依頼
平成 24 年 3 月 27 日	検討の場 (第 3 回)	<ul style="list-style-type: none"> ■利水対策案に対する意見聴取の結果について <ul style="list-style-type: none"> ・概略評価による利水対策案の抽出(案)についての利水参画者等からの意見を紹介 ■対策案の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・概略評価による利水対策案の抽出 ・複数の流水の正常な機能の維持対策案の立案 ・概略評価による流水の正常な機能の維持対策案の抽出 ・複数の異常渇水時の緊急水の補給対策案の立案 ・概略評価による異常渇水時の緊急水の補給対策案の抽出 ■パブリックコメントの募集について <ul style="list-style-type: none"> ・「立案した複数の対策案以外の具体的な対策案の提案」「複数の対策案に係る概略評価及び抽出」を対象
平成 24 年 8 月 10 日	検討の場 (第 4 回)	<ul style="list-style-type: none"> ■小石原川ダム建設事業等の点検について <ul style="list-style-type: none"> ・計画の前提となるデータ ■パブリックコメントで頂いた意見について <ul style="list-style-type: none"> ・「立案した複数の対策案以外の具体的な対策案の提案」「複数の対策案に係る概略評価及び抽出」等についての意見を紹介 ・各目的別の対策案に関するパブリックコメントに対する検討主体の考え方を説明 ■対策案の検討 <ul style="list-style-type: none"> ・治水対策案を評価軸ごとに評価、総合評価 ・利水対策案を評価軸ごとに評価、総合評価 ・流水の正常な機能の維持対策案を評価軸ごとに評価、総合評価 ・異常渇水時の緊急水の補給対策案を評価軸ごとに評価、総合評価 ■検証対象ダムの総合的な評価 <ul style="list-style-type: none"> ・小石原川ダム建設事業の総合的な評価 ■意見聴取等の進め方

表 10-3 検討の場の主な意見

検討の場	主な意見
第 1 回	<p>〔福岡県〕増田県土整備部長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 22 年出水時は、朝倉市や大刀洗町で避難勧告が出る状態となっており、速やかに治水能力を発揮していただきたい。利水面も含め、小石原川ダムが効果的・効率的であるとして同意しているのだから、早く結論を出していただきたい。 ・複数の治水対策案は、今合意している以上の負担を県や自治体に与えないことが当然である。 <p>〔佐賀県〕井山県土づくり本部副本部長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小石原川ダム建設事業とダム郡連携事業の進捗を一体感をもってやっていただきたい。 ・新規利水が優先された結果、不特定の確保が遅れている。着実な不特定用水確保の観点から早期の検証終了をお願いしたい。 <p>〔久留米市〕臼井副市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑後川水系の河川整備基本方針にある 150 分の 1 の確率規模の洪水を見据えた対策が必要であると考えているので、この点も考慮して検討いただきたい。 ・立案される治水対策案は、関係市町村に新たな負担を求めないことを考慮して、検討を進めていただきたい。 <p>〔朝倉市〕森田市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、出発点が違うということを踏まえて検討を進めていただきたい。
第 2 回	<p>〔福岡県〕増田県土整備部長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水源地域特別措置法に基づく地域指定を強くお願いしている。 ・他ダムの容量買い上げについて、買い取りコストの帰属など踏まえて検討していただきたい。 <p>〔佐賀県〕副島県土づくり本部副本部長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不特定容量の検証については、ダム群連携事業の検証とあわせて行っていただきたい。 <p>〔久留米市〕臼井副市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・概略評価で抽出された治水対策案については、事業効果を早期に発現できる治水対策という視点で比較検討していただきたい。 ・立案された治水対策の事業費について、地元の市町村に新たな負担を求めることになるかどうか、比較検討して欲しい。 <p>〔朝倉市〕森田市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ダムを中止した場合に、水源地域特別措置法に基づく地域振興がどうなるのか不安である。 ・水源地域整備計画の作成が進まない状況にあり、非常に心配している。
第 3 回	<p>〔福岡県〕小島県土整備部水資源対策長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑後川から直接取水している所もだが、江川ダム、寺内ダムの下流域で用水の取水に非常に苦労していることを分かって頂ければ、小石原川ダムの大切さを理解いただけるのではないかと。 ・朝倉地域では、農業の間断かんがいは異常渇水時だけではなく、日常的に行われていることを正しく理解して欲しい。 <p>〔佐賀県〕井山県土づくり本部長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・不特定容量確保の重要性を発信し、筑後川特有の水利用の窮状が定期的に見えるようにしていただくことが大事である。 ・筑後川の歴史的な背景から、小石原川ダムの渇水対策量の流域外利用することは、流域内の者にとっては抵抗がある。渇水対策容量の利用について関係者に丁寧な説明が必要である。 <p>〔久留米市〕吉野総合政策課政策調整官</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑後川の河川水は、既得用水としての利用、エソなどの希少種の生息環境に深く関わっている。一方、2 年に 1 回程度の取水制限を強いられており、流況が不安定である。筑後川水系では、都市用水確保が優先され、本来同時に確保されるべき不特定用水確保が遅れている。重要な課題である不特定用水の確保に十分配慮した検討をお願いする。 <p>〔朝倉市〕森田市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小石原川や佐田川は、瀬ノ下に水を運ぶための水路ではなく、沿川住民の生活がある。昭和 53 年渇水のような状態が小石原川、佐田川では 2~3 年に一度くらい起きているので、不特定容量の確保をお願いしたい。 ・ダム事業の検証を早急に進めていただきたい。
第 4 回	<p>〔福岡県〕服部副知事</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 24 年は、5 月までは極端に少雨で、7 月 3 日からの豪雨で甚大な災害が発生した。極端な少雨や集中豪雨と変動が著しい中で、小石原川ダムは治水・利水の両面から重要なダムであると考えている。 ・総合的な評価として最も有利な案は小石原川ダムという結論については、妥当と考えている。 ・検証により水源地域対策特別措置法に基づく水源地域指定が行われておらず、集団移転していただいた皆様のコミュニティ形成等に大きな影響が出ている。ダムの検証が終わらないと水源地域の指定ができないのであれば、一刻も早く検証を進め、終了していただきたい。 ・ダム検証で多くの時間を要しているため、小石原川ダムの建設にあたっては、工期の短縮、さらなるコスト縮減の検討を行い、現計画以上の負担のないようにお願いしたい。 <p>〔佐賀県〕井山県土づくり本部長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・平成 24 年は、6 月後半以降は大雨、7 月は水害だったが、6 月前半までは渇水が起こるかもしれないという、非常に変動の激しい年であった。縁の下の力持ちである不特定や渇水対策は、一般の方に理解されにくいので、情報発信を引き続きお願いしたい。 ・目的別の総合評価は妥当という認識であるが、流域に水が的確に行き渡るような実際の水管理体制の確立も、ぬかりなくやっていただきたい。 ・平成 17 年や平成 21 年のように、河川流量よりも代掻期や田植期の水利用が多いと、翌日の配水も前日の夜遅くまで調整しても決まらない。短期に集中する農業用水の特徴として、水が行き渡らないことが起こるが、これを支える不特定の補給施設である小石原川ダム案の本格化を期待している。 <p>〔久留米市〕臼井副市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・筑後川の安定流量確保のために、治水、利水、不特定用水、渇水対策の各機能の充実が図れることを期待し、早急な対応をお願いする。 <p>平成 24 年 7 月 3 日、7 月 13 日の九州北部豪雨といった梅雨前線豪雨によって大きな被害を受けており、改めて治水事業の緊急性を痛感している。治水に対する流域住民の不安を考慮し、次の手続きをできる限り速やかに進めていただきたい。</p> <p>〔朝倉市〕森田市長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・小石原川上流は農業が盛んであり、通常の水田や普通作の他に、施設園芸が川と集落の間に相当あり、これらを犠牲にしなければならない「輪中堤案」は、受け入れ難い案である。 ・一番残念なのは、5 年以内にはどの方法も完成しないことである。小石原川ダムの当初の完成予定が平成 27 年であったことを思うと、この約 3 年は何だったのかという思いが非常に強い。水没移転者の皆さんが、どんな思いでこの数年間を過ごしたかを考えていただきたい。 ・福岡県では 7 月 13 日だけではなく、7 月 3 日からも災害があったという事を認識していただきたい。7 月 13 日の豪雨では小石原川の堤防も一部破損しており、あの雨あるいは水量があつたらしく 30 分続いたら間違いなく決壊をしていたと思う。そういったことが、平成 22 年に続き平成 24 年も起きていることを考えた場合、平成 27 年に完成予定であったダムを待ちつつ、あと何年過ぎさなければならぬのかという思いがある。 <p>〔筑前町〕田頭町長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地権者の皆さま方が、どういった思いでこの協力体制を作ってきたか、これまでの経緯の中で心の動きは大変複雑なものがあると思う。そういった方々が協力している今時点で停滞期間がおかれることには、苛立ち以上のものがあると察する。分析ができたので、積極的に進めて欲しいと思う。 <p>〔東峰村〕高倉村長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水没者と事業主体の間で調整等に関わってきているが、検証が進んでないことに対する怒りの言葉が伝わってきている。生きている間にこのダムを見たいというのが水没者の皆さんの気持ちであろうと思うので、検証の早期終了をお願いしたい。 <p>〔大刀洗町〕安丸町長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大刀洗町も小石原川の流域として、平成 24 年はたまたま避難勧告を出さずに済んだが、毎年心配しながら過ごしているため、できるだけ早く完成するようお願いする。

②パブリックコメント

小石原川ダム建設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を行った。

表 10-4 パブリックコメントの概要

意見募集対象	1) これまでに提示した複数の対策案（治水対策案、利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案、異常渇水時の緊急水の補給対策案）以外の具体的対策案の提案 2) 複数の対策案（治水対策案、利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案、異常渇水時の緊急水の補給対策案）に係る概略評価及び抽出に対する意見
募集期間	平成 24 年 3 月 29 日～平成 24 年 4 月 27 日（30 日間）
閲覧方法・場所	<ul style="list-style-type: none"> 国土交通省九州地方整備局ホームページ 独立行政法人水資源機構ホームページ 国土交通省 筑後川河川事務所、日田出張所、吉井出張所、片ノ瀬出張所 諸富出張所、大川出張所 水資源機構 筑後川局、朝倉総合事業所 福岡県庁、佐賀県庁、久留米市役所、朝倉市役所本庁舎・朝倉支所・杷木支所、筑前町役場、東峰村役場宝珠山庁舎・小石原庁舎、大刀洗町役場
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
意見提出件数	<ul style="list-style-type: none"> 治水対策案：18（個人 16、団体 2） 利水対策案：13（個人 11、団体 2） 流水の正常な機能の維持対策案：13（個人 10、団体 3） 異常渇水時の緊急水の補給対策案：16（個人 14、団体 2）

主な意見

- これまでに提示した複数の対策案（治水対策案、利水対策案、流水の正常な機能の維持対策案、異常渇水時の緊急水の補給対策案）以外の具体的な対策案の立案に対するご提案はなかった。
- 複数の対策案に係る概略評価及び抽出に対する主なご意見を以下に示す。

○複数の治水対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見

【治水対策案の目標について】

- 小石原川の洪水の可能性はほとんどゼロに等しく、敢えて不安を取り除くとすれば、必要と思われる箇所の河底の掘削や堤防のかさ上げなどが考えられる。150 年に一度の洪水防止のために多額の投資をすることは納得しがたい。計画降雨量がどの位で、その信憑性も含めて想定そのものに疑問を感じる。

【ダム建設を含む治水対策案について】

- 小石原川ダムは利水・治水の両面から見て不要であり、流域面積も小さいため渇水対策もおぼつかず、筑後川からの取水は論外である。必要性が無いから効果もなく、2360 億円もの大金が無駄遣いになることは許されず、財政難の今日、多額の出費をする余裕はない。
- 小石原川沿川は耕地として高等に利用され、市街地周辺では住家が密集し用地取得が困難であること、ダムの目的を治水に限定してもダム建設が有利であること、総事業費の 14%が執行されていること、数回の洪水被害が発生していることからダム案が最良である。
- 昭和 28 年以降も小石原川流域では何度か災害が起きており、雨の降り方も変わっている。大雨による災害防止のため、ダムの早期建設を望む。 等

【目標を上回る洪水等が発生した場合等の対応に関するご意見】

- 異常気象下の集中豪雨に対し、ダムの治水機能が発揮されるか疑問。河川の水位が高い時に、ダムが放流せざるを得なくなると洪水が起きるといことは、容易に想定できる。

【検討の進め方に関するご意見】

- 検討会議の開催日時など、一般市民には何も知らされておらず、治水・利水・渇水などの現状と課題、及びダム建設の必要性とその功罪について、市民への説明が全くなされていない。また、検討会のメンバーはダム建設賛成派で構成されており、検討の名に値しない。

【ダム上流地域の治水等に対するご意見】

- 小石原地区は雨が多いが、傾斜が激しく直ぐに水がなくなるため、溜池や大雨に耐える対策を考えてほしい。

【環境影響に関するご意見】

- 唯一黄金川に生息するすいぜんじのりへの影響は、絶対に避けねばならない。

【その他全般的なご意見】

- 東北大震災の教訓を踏まえると、治水対策の推進、早期完成は極めて重要である。 等

○ 複数の利水対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見

【ダム建設を含む利水対策案について】

- 県南地区の上水道の普及率は低く、甘木においても井戸が多く上水道の整備もおこなわれている。ダムによる利水を望む。
- 水源はダムによる開発、筑後川の河川水、地下水に限定されるため、水不足に対応するためにはダム案が最良。 等

【ダム建設以外の利水対策案について】

- 他の対策案は、ダム案よりも時間とコストがかかりそうである。

【利水対策案の必要性に関するご意見】

- 気候変動による渇水リスクが増加し、利水安全度の低下が深刻な問題となっていることを踏まえると、利水対策の推進、早期完成は極めて重要。

【水需給に関するご意見】

- 県南地区は大量の水余りである。久留米市の確保水量の約 45%は水余りであり、議会の常任委員会でも問題となっている。うきは市民を対象としたアンケート結果によれば、うきは市民の 98%は合所ダムに水を求めており、小石原川ダム不要論者が多い。人口減少及び節水意識の高まりなどで、水の使用量は減る。
- 水道普及率の低い県南地域の都市化の進行による今後の水道設備の進捗に伴い、水需要が確実に増大すると予測される。 等

【その他全般的なご意見】

- ダム建設のために移転した者の気持ちを考慮すべきである。複数の流水の正常な機能の維持対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見 等

○複数の流水の正常な機能の維持対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見

【ダム建設を含む対策案について】

- 筑後川では、水を使用することが優先されてきた結果、流域の水環境が著しく悪化している。小石原川ダムが筑後川に健全な水環境を取り戻すための事業であることを忘れてはならないと考える。 等

【ダム建設以外の対策案について】

- 建設の遅れで迷惑しているうえ、代替案を今後実施する場合の更なる長期化には、下流域農家としては到底納得できないし、怒りすら感じる。机上の空論ではなく、地元の意見を聞き入れてもらいたい。

【流水の正常な機能の維持の必要性に関するご意見】

- 近年の少雨傾向により、6月中旬の代掻き・田植え時期、更には7月下旬から8月上旬にかけての中干し時期には、ほぼ毎年のように農業用水の確保に苦慮しており、筑後川両岸における河川水確保において水戦争がいつ起きてもおかしくない状況である。
- 流量減少により筑後川流域の水環境が悪化しており、早急な対策が必要である。 等

【その他全般的なご意見】

- 筑後川下流農家にとって頼みの綱である小石原川ダムによって、農業用水の厳しい取水実態が1日でも早く解消されることを願う。 等

○異常渇水時の緊急水の補給対策案に係る概略評価及び抽出に対する意見

【ダム建設を含む対策案について】

- ダムでは渇水対策としての機能を余り果たし得ない。雨量が少なくなればダムも河川も涸渇するから補給水量を計画通り確保することは簡単ではない。江川・寺内の両ダムがあっても過去の渇水をしのぐことはできなかった。小石原川ダムの流域面積が小さいため、筑後川から取水するという発想には無理があり、ダムを建設する必然性はない。

- 渇水による経済的、社会的な影響は増大しており、想定外は許されない。計画規模を上回るような渇水時でも市民生活、社会・産業活動が著しく低下しないことから、ダム案が最良である。 等

【渇水対策の必要性に関するご意見】

- 過去の大渇水の教訓や、水が人の生活や都市機能の維持・発展に一時も欠かせない現状を踏まえると、異常渇水時の緊急水の補給対策の推進、早期完成は極めて重要である。 等

【その他全般的なご意見】

- 速やかにダム建設に着手し、事業を完成すべきである。
- 移転によって仕事まで失って協力した者の気持ちを理解し、一日も早いダム建設を願う。 等

③検討主体による意見聴取（学識経験を有する者等からの意見聴取）

小石原川ダム建設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 10-5 に示す方々から意見聴取を実施した。

- ・意見聴取対象：「小石原川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- ・意見聴取日：平成 24 年 9 月 14 日（金）
- ※なお、欠席された古賀憲一氏、駄田井正氏、松井誠一氏に対しては、個別に意見を伺った。
- ・意見聴取を実施した学識経験を有する者等

表 10-5 学識経験を有する者等

氏名	役職等
青木 忠興	西日本新聞社 久留米総局長
楠田 哲也	北九州市立大学 国際環境工学部 教授
黒田 正治	九州大学 名誉教授（農業水利）
古賀 憲一	佐賀大学大学院 教授
島谷 幸宏	九州大学大学院 工学研究院 教授
駄田井 正	久留米大学 経済学部 教授
東 和敬	佐賀大学 名誉教授（農学）
平野 宗夫	九州大学 名誉教授（工学）
松井 誠一	元 九州大学大学院 教授

（敬称略、五十音順）

【主な意見】

- ・検証要領細目に基づき、4つの目的ごとの複数の対策案とともに総合評価し、総合的な評価を行なっていることを認める。
- ・検証については、厳密な評価・検討がなされている。気象災害が多い昨今、小石原川ダムによって洪水調節容量が確保されることは、地域住民の安全にとって大切である。また、都市用水と農業用水の安定的な確保は、社会的な要請が大きく、さらに、流水の正常な機能の維持のための不特定用水の確保は、地域の風土保全、環境保全のために特に重要である。このように考えれば、小石原川ダムの建設は緊要なものであると考えられる。
- ・九州北部豪雨での状況も踏まえ、治水対策の緊急性を認識できるよう丁寧な説明が必要ではないか。
- ・関係地域における給水人口、水需要の増加などに関して分かりやすく説明し、新規利水の必要性を認識できるよう丁寧な説明が必要ではないか。
- ・筑後川水系では、瀬の下地点の毎秒 40 立方メートルに対する不足量の補給は極めて重要であると認識されるべきである。
- ・自身、昭和 53 年渇水を経験しているが、都市機能が麻痺しないように渇水対策容量を確保することは、福岡都市圏が成長している段階においては重要であり理解できる。このことは、より多くの方に分かりやすく説明する努力が必要である。
- ・福岡都市圏の水源依存度等が昭和 53 年渇水や平成 6 年渇水時の状況を正しく伝えていないため、誤解を与えないような適切な表現に努めるべきである。
- ・検証は、何年確率までの安全度を確保するとされているのに対し、地域住民の方々は、どんな洪水がきても被害が最小になることを願っていると思われる。この点については、丁寧な説明が必要ではないか。
- ・畑作にとっては、輪中堤案や遊水地案において冠水した場合、作土を全部作り替えるというような大きな打撃がある。ダムがどうしても造れないところでは、やむを得ない方法として遊水地や輪中堤が考えられるが、本地域においては小石原川ダムを実施する方が良い。

- ・小石原川ダムは河川整備基本方針対応である一方で、代替案は河川整備計画対応である。例えば、輪中堤のような田畑の浸水を許容する対策案については、超過洪水時にダムの代替案にはなっていないのではないか。
- ・新規利水対策案の立案にあたっては、節水対策も含めており妥当と思われる。一方、筑後川の水状況を考えると、節水の PR も含め対応が必要ではないか。
- ・小石原川ダムは、江川ダム直上流に造るため、環境への影響は単独で造るダムよりも小さくなる。小石原川は、福岡県内でも非常に良い環境が保たれており、河道掘削等の河川改修を行った時の環境への影響が懸念される。対策案の実施に伴う環境影響について、どのような種に対してどのような影響があるかなど、分かりやすく説明するべきではないか。
- ・「2.1.8 自然環境 (2)小石原川」に記載されているムカシトンボなどの貴重な動植物に対する、ダム建設事業の実施に伴う影響の度合いが分かるよう、環境影響評価書の内容を盛り込むべきである。

④検討主体による意見聴取（関係住民からの意見聴取）

小石原川ダム建設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。

- ・意見聴取対象：「小石原川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（素案）」
- ・意見聴取対象者：福岡県内または佐賀県内に在住の方
- ・意見聴取日：平成 24 年 9 月 22 日（土）～平成 24 年 9 月 24 日（月）までの 3 日間
- ・意見聴取会場：以下の 3 会場で実施
朝倉市会場（甘木・朝倉市町村会館（希声館））
みやき町会場（みやき町コミュニティーセンター こすもす館）
久留米市会場（福岡県久留米総合庁舎）
- ・意見発表者：合計で 14 名からの意見

【主な意見】

- 洪水調節について
 - ・筑後川中下流域住民の生命、身体、財産を守るためには、頑丈で強い貯留施設のダム建設が必要不可欠である。
 - ・ダムからの放流等によって、下流で氾濫が起こる危険性があり、ダムがあれば洪水が防げるというのは幻想である。
- 新規利水について
 - ・福岡県全体の水道施設の能力に余りがあり、福岡県南地区や朝倉市でも現状で水余りである。需要が横這いの中、大山ダム・小石原川ダムができて、水余りとなり小石原川ダムの利水は必要ない。
 - ・ダム以外の水源開発の代替案を検討されたうえで、小石原川ダム案が有利であるとの取りまとめに賛同する。
- 流水の正常な機能の維持について
 - ・非ノリ期は不特定用水が確保されておらず、干天が続けば河川水が激減して、2年に1回程度渇水調整を開いている。営農者としては、小石原川ダムに確保される不特定用水に大いに期待をしている。
 - ・近年の小雨傾向により代掻き・田植えが出来ない時期があった。安心で安全な農業用水を確保するために、小石原川ダムを建設し、不特定用水を確保してほしい。
- 総合評価について
 - ・水没者は先祖伝来の土地、地元の伝統、文化等を捨てて移転した。小石原川ダムが中止となれば、何のために、生まれ育った土地を捨ててきたのかと、本当に悲しい思いでいっぱいになる。水没者の気持ちを十分理解し、ダム建設に進むよう努力してほしい。
 - ・地域の長年の苦勞と協力を考えれば、代替案は受け入れがたい。

(5) コストについて

- ・代替案は膨大な経費と多くの時間がかかる。早急に小石原川ダムを造ってほしい。
- ・財政危機という日本全体からの視点で見れば、大変な無駄使いであると思う。

(6) 地域社会への影響

- ・水没者は、苦渋の選択で移転をし、生活の制約を受けて三十有余年過ごしてきた。未だ生活再建が完全には整っておらず、町のにぎわい等もなくなりつつある。この問題は、ダムを造らなければ解決しない。
- ・小石原川ダムと地域整備計画は、切り離すことはできない。地元住民がどれだけの時間と努力を割いたか分かってほしい。

(7) 環境への影響について

- ・不特定用水は下流域の動植物を維持するためとの説明であるが、ダム建設で多数の動植物が抹殺される。
- ・ダム湖内の水温には、通常流れている川と大きく違う部分があり、ダムの下の方から流した場合には、水温が低い水が流れて、下流の魚介類は死ぬ。

(8) その他

- ・小石原川ダムだけ進めるのではなく、ダム群連携事業と一体的な整備をお願いしたい。
- ・洪水を過大に見積もって色々な計算をしても全く意味がなく、数字そのものが全く信用できない。

⑤検討主体による意見聴取（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】

筑後川及び小石原川流域ではこれまで度々洪水被害が発生する一方で、昭和53年、平成6年をはじめ渇水が頻発しており、平成以降、概ね2年に1回の頻度で取水制限が実施されている。

近年においても、降雨の偏在化等により、渇水状況が発生する反面、洪水状況が発生する状況が生じている。特に本年においては、5月は極端に少雨であり、朝倉地点の降雨量が平年の21%と少なく、かんがい期の農業用水不足が懸念された。その一方で7月には、「九州北部豪雨」に見舞われ小石原川流域でも避難勧告が発令された。

このような状況の中であって、小石原川ダムは治水及び利水の両面から、大変重要なダムであることから、今回、報告書（原案）案に「小石原川ダム建設事業については「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評価できる。

今後、この対応方針（原案）に基づき速やかに検証作業を進め、早期に国土交通大臣の対応方針の決定をしていただきたい。

また、ダム検証中のため、水源地域対策特別措置法に基づく「水源地域の指定」が行われず、水源地域の振興事業に着手できないため、水源地域の振興が図れず集団移転地のコミュニティ形成等にも影響が出ている。この面からも、一刻も早く対応方針を決定していただきたい。

なお、小石原川ダムについては、ダム検証により多くの時間等を要していることから、小石原川ダムの建設にあたっては、工期の短縮やさらなるコスト削減の検討を行っていただき、現在の計画以上の負担を県や自治体に与えることのないようお願いしたい。

【佐賀県知事】

小石原川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案に対しては、意見ありません。

なお、佐賀県としては、筑後川水系において不特定用水等の着実な確保を図ることが重要であると考えているため、小石原川ダム建設事業と筑後川水系ダム群連携事業が一体的に進められることが必要不可欠であると認識しており、ダム群連携事業の検証作業の早期再開及び工事の早期着工が前提であることを申し添えます。

⑥検討主体による意見聴取（関係利水者からの意見聴取）

「本報告書（原案）案」に対する関係利水者からの意見聴取を実施した。頂いた意見を以下に示す。

【福岡県南広域水道企業団企業長（利水参画者）】

「小石原川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）案」に対する異論はありません。なお、対応方針の決定後は速やかに事業の推進が図られますよう希望いたします。

【うきは市長（利水参画者）】

うきは市としましては、報告書（原案）案の内容については妥当であると考えております。また、ダム建設事業を進めるにあたっては、財政事情を考慮していただき、現在の建設費の負担額を上限として、更なる事業費の縮減に努めていただくようお願いし、意見とさせていただきます。

⑦検討主体による意見聴取（事業評価監視委員会からの意見聴取）

「小石原川ダム建設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通り実施した。

- ・意見聴取対象：「小石原川ダム建設事業の検証に係る検討報告書（原案）」
- ・意見聴取日：平成24年10月29日（月）
- ・九州地方整備局事業評価監視委員会

○	あきやま じゅいちろう 秋山 壽一郎	九州工業大学大学院工学研究院教授
	いしはら すずむ 石原 進	(社)九州経済連合会 副会長
	いずみ けんこ 泉 健子	鹿児島大学名誉教授
	いわさ よう 巖佐 庸	九州大学大学院理学研究院教授
	おさ やすろく 長 安六	佐賀大学名誉教授
	こじま はるゆき 小島 治幸	九州共立大学名誉教授
	さかもと まいこ 坂本 麻衣子	長崎大学大学院工学研究科准教授
◎	ひ の しんいち 日野 伸一	九州大学大学院工学研究院教授
	ひめの ゆか 姫野 由香	大分大学工学部助教
	みぞかみ しょうし 溝上 章志	熊本大学大学院自然科学研究科教授
	やすこうち けいこ 安河内 恵子	九州工業大学情報工学研究院准教授
	よしたけ てつぶ 吉武 哲信	宮崎大学工学部准教授

(敬称略 五十音順) ※◎印：委員長、○印：副委員長

- ・事業評価監視委員会の審議結果を以下に示す。

・小石原川ダム建設事業

事業評価監視委員会は、審議の結果、九州地方整備局及び水資源機構による「小石原川ダム建設事業」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おり、よって対応方針（原案）のとおり「事業継続」でよいと判断した。

なお、当委員会における上記判断の理由は下記の通りである。

○「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、「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」（以下「検討の場」という。）を設置し、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主要な段階でパブリックコメント等を行い、小石原川ダムの検証を進め、総合的な評価の結果として最も有利な案は現行計画案（小石原川ダム案）であるとした点について、検証に係る検討の進め方、検討手順にも不備がなく、評価結果について当委員会は妥当であると判断する。

○パブリックコメント及び関係住民からの意見聴取では、小石原川ダム建設事業を継続し、早期の完成を望む声が多い。

学識経験を有する者等の意見では、小石原川ダム建設事業を継続することに否定的な意見はなく、筑後川流域の水事情等を踏まえ、小石原川ダムの有意性を認める意見が多い。

関係地方公共団体の長である福岡県知事及び佐賀県知事、関係利水者である福岡県南広域水道企業団企業長並びにうきは市長へ意見聴取した結果では、「小石原川ダム建設事業を継続することが妥当であり、早期の対応方針の決定と決定後の速やかな事業の進捗、工期の短縮並びにさらなるコスト縮減に努めてほしい。」と回答されている。

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。

○小石原川ダムは、実施計画調査の着手から既に20年以上経過している。この間、水没予定地とその周辺地域の住民は、苦渋の決断の末、ダムが完成することを前提に事業の実施に協力され、ダム事業に関わる家屋移転は97%、用地買収は75%完了するに至っている。

当委員会は、こうした点に対しても十分な配慮がなされるべきものと考えます。

○事業の投資効果（費用対効果分析）においても、基準年度である平成24年度の全体事業におけるB/Cは1.1、残事業におけるB/Cは1.2であることを確認した。

11. 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。

治水（洪水調節）、新規利水、流水の正常な機能の維持、異常渇水時の緊急水の補給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「小石原川ダム案」となり、全ての目的別の総合評価の結果が一致した。よって、総合的な評価において、最も有利な案は、「小石原川ダム案」として評価した。

○パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者等からのご意見

パブリックコメント、関係住民及び学識経験を有する者等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及び関係利水者からのご意見

関係地方公共団体の長及び関係利水者に対して意見聴取を行い、「継続」することが妥当であり、これに基づく早期の対応方針決定と方針決定後の速やかな事業推進などの意見を頂いた。

○事業の投資効果（費用対効果分析）

洪水調節については「治水経済調査マニュアル（案）（平成17年4月国土交通省河川局）」に基づき、また、異常渇水時の緊急水の補給を含む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、小石原川ダム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1.1で、残事業のB/Cは1.2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、九州地方整備局及び水資源機構による「小石原川ダム建設事業」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おり、よって対応方針（原案）のとおり「事業継続」でよいと判断した。』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、小石原川ダム建設事業については「継続」することが妥当であると考えられる。