

「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（第1回）」  
「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場（第1回）」

日 時： 平成23年3月18日（金）13:55～15:40

場 所： 福岡県久留米総合庁舎 2F大会議室

出席者：

九州地方整備局 藤澤河川部長、森川河川調査官、鈴木河川計画課長  
松尾筑後川河川事務所長

水 資 源 機 構 自 閑 ダ ム 事 業 部 長、池田筑後川局長、薬師寺朝倉総合事業所長

関 係 自 治 体 （福 岡 県）増田県土整備部長  
（佐 賀 県）井山県土づくり副本部長  
（久留米市）臼井副市長  
（朝 倉 市）森田市長  
（筑 前 町）山本農林商工課長  
（東 峰 村）高倉村長  
（大刀洗町）安丸町長

オブザーバー （福岡県南広域水道企業団）村上企業長、（うきは市）鎌田副市長

【開 会】

司会：河川調査官）

それでは、定刻になりましたので、ただ今より、「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」並びに「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の第1回目の会議を、合同で開催させていただきます。

私、本日の司会進行を担当させていただきます、九州地方整備局河川部の森川でございます。どうぞよろしく願いいたします。

現在、私どもは、霧島連山新燃岳噴火に伴います対応及び東北地方太平洋沖地震への支援や余震等に伴います津波に備えまして、防災体制に万全を期しているところでございます。従いまして、防災上必要な場合は、会議の中断等もありうることを予めお断り申し上げておきます。

それでは、ご参加の皆様方、報道関係者の皆様方、傍聴の皆様方におかれましては、円滑な運営にご協力を頂くようお願い申し上げます。

資料の確認をさせていただきます。お手元の資料、クリップを外して頂きますと、議事次第、一枚ものでございます。

次に、配席図、一枚ものでございます。

このほか、資料の右肩に番号を振ってございまして

「資料－1」といたしまして、本日の出席者の名簿。

「資料－2（小石原川）」といたしまして、「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」の規約。

「資料－2（ダム群）」といたしまして、「筑後川水系ダム群連携事業の関係地方公共団体からなる検討の場」規約。

「資料－3（小石原川）」といたしまして、「小石原川ダム建設事業等の点検について」。

「資料－3（ダム群）」といたしまして、「筑後川水系ダム群連携事業等の点検について」。

「資料－4」といたしまして、「複数の治水対策案の立案について（小石原川流域）」。

「資料－５」といたしまして、「小石原川ダム建設事業への利水参画継続の意思確認等について」となっております。

また、最後になりますけれども「参考資料－１」といたしまして、第12回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議配布資料より「個別ダム検証の進め方等」でございます。

以上でございますが、過不足ございませんでしょうか。

なお、センターテーブルの方々には、前回の準備会の資料一式をファイルとして、綴じて用意してございますので適宜ご利用頂ければと思っております。

本日の出席者の方々につきましては、本来お一人おひとりご紹介すべきではございますけれども、資料－１でご出席の方々のお名前をご紹介しておりますので、ご紹介に代えさせて頂けばと思っております。

### 【挨拶】

司会：河川調査官)

それでは、開会にあたりまして、検討主体でございます、九州地方整備局並びに独立行政法人水資源機構よりご挨拶を申し上げます。

まず、九州地方整備局藤澤河川部長よりご挨拶をお願いします。

河川部長)

九州地方整備局河川部長の藤澤でございます。

まず、先日の東北地方太平洋沖地震において、甚大な被害が発生しているところであり、亡くなられた方々のご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災された皆様、そのご家族の方々に心よりお見舞いを申し上げます。

私ども九州地方整備局といたしましては、宮崎県、鹿児島県にございます霧島連山の新燃岳の噴火に伴う対応に引き続き、この地震への支援あるいは余震に伴う津波に備え、防災体制につきましては万全を期しておるところでございます。

本日は、年度末の大変お忙しい中、小石原川ダムと筑後川水系ダム群連携事業の「関係公共団体からなる検討の場」の第1回目の会議にご出席を賜り、誠にありがとうございます。

さて、両事業の検証作業につきましては、昨年12月22日に「検討の場の準備会」を開催しまして、規約を決めて頂き、また、進め方についてご意見を伺いました。

本日は、両事業の「検討の場」の第1回目の会議となるわけでございますけれども、準備会での進め方のご意見を踏まえまして、ダム事業等の点検、複数の治水対策案の立案についてご審議頂くこととしております。

予断無く作業を進めて参りたいと考えておりますので、皆様方より、忌憚のないご意見を頂ければと思っております。簡単ではございますが、冒頭の挨拶とさせていただきます。

本日は、よろしくお願い致します。

司会：河川調査官)

それでは、水資源機構ダム事業部の自閑部長よりお願い致します。

水資源機構：ダム事業部長)

独立行政法人水資源機構本社ダム事業部長の自閑でございます。

ただ今、藤澤河川部長さんのご挨拶にありましたように、3月11日に発生しました東北地方太平洋沖地震によりまして、東日本の広い範囲の多くの方々が深刻な被害に遭われていると認識しております。

亡くなられた方々、あるいは御家族、さらには、被災された関係する方々に、心よりお悔やみとお見舞いを申し上げます。

当水資源機構の関東管内の施設ですけれども、これにつきましても、用水路施設等において被災し、現在、鋭意復旧中であります。本日は、機構理事長がこのため出席出来ないことを皆様方にはご容赦願いたいと思っております。

さて、日頃より機構事業に対しまして、多大なご理解とご支援頂いております。この場を借りて感謝を申し上げます。

本日は、「小石原川ダム建設事業」さらには「筑後川水系ダム群連携事業」の関係地方公共団体からなる検討の場、第1回ということではありますが、ご出席賜り、誠にありがとうございます。

本日、ご参加を頂いております福岡県さん、佐賀県さん、さらにはダムの地元であります朝倉市さん、東峰村さん、その他このダムに関係する方々にお集まり頂いていると思います。

是非皆さんにご意見を頂きながら、私どもも、九州地方整備局と連携して真摯に、迅速に、検証を進めて参りたいと思っております。

最後ですが、本日は、ご多忙な中ご出席頂きまして誠にありがとうございます。簡単ではございますが挨拶にかえさせていただきます。

## 【議 事】

司会：河川調査官)

ありがとうございました。それでは、議事に入らせて頂きたいと思えます。

本日の議事は、先ほど、河川部長のご挨拶にもございましたけれども、ダム事業等の点検並びに複数の治水対策の立案でございます。具体には、先ほどクリップを外していただきました一番最後でございます「参考資料-1」というものがございましてご覧頂きたいと思えます。この中に青囲みでお示しております、左の[オ]というところがございまして。この中に「検証対象ダム事業等の点検」というものがございまして。黄色のラインマーカーをしておりますけれども、「小石原川ダム」ならびに「筑後川水系ダム群連携事業」の事業費、工期につきまして本日点検してまいりましたので、その結果につきましてご報告させていただきます。

また、右側の中ほどにございまして[キ]でございますが、「目的別の検討」では、小石原川ダムの目的である「洪水調節」につきまして、「複数の治水対策案を立案」ラインマーカーしてございまして、「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」という部分で、この一部につきまして、ご説明をさせて頂くこととしております。

ご意見やご質問につきましては、それぞれの説明の後に、お時間を取らせて頂きたいと考えておりますのでよろしくお願い申し上げます。

それでは、まず、小石原川ダム建設事業等の点検につきまして、独立行政法人水資源機構 筑後川局朝倉総合事業所の薬師寺所長よりご説明をお願いしたいと思います。

朝倉総合事業所長)

水資源機構朝倉総合事業所の所長をしております薬師寺でございます。よろしくお願いいたします。

私の方から、小石原川ダム建設事業等の点検結果について、『資料-3 (小石原川)』「小石原川ダム建設事業等の点検について」に沿って説明をさせていただきます。恐縮ですが、座って説明させていただきます。

はじめに、点検の趣旨等についてです。

点検の対象ですが、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、今回は、

総事業費と、工期の点検を実施いたしました。

また、堆砂計画及びその他のデータにつきましては、次回以降の「検討の場」で点検する予定ですので今回の点検は中間的な整理となります。

なお、維持管理費についても次回以降で検討を行う予定であります。

次に、点検の趣旨です。

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、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後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しております。

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のいずれの検討にあたっても期待的要素は含まないこととしています。

なお、検証の結論に沿っていずれかの対策を実施する場合も、実際の施工に当たっては、更なるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしてございます。

続きまして、総事業費及び工期の点検の考え方についてでございます。

総事業費は、平成17年度に作成いたしました「小石原川ダム建設事業に関する事業実施計画」の総事業費を対象として点検を実施いたしました。点検に際しましては、平成21年度末までの調査検討結果及び設計成果を基に、数量や内容・工事単価を精査するとともに、平成22年度単価で確認を実施しました。

数量や内容につきましては、今後の変動要素についても分析評価しております。

次に、工期の点検の考え方です。

工期も、平成17年度に作成した事業実施計画での工期を対象としています。

検証完了時期が未定であるため、この点検におきましては、残事業の完了までに必要な期間を確認しております。

次に、小石原川ダム建設事業の概要です。

小石原川ダム建設事業は、小石原川ダムを建設するとともに、佐田川上流から小石原川の江川ダム貯水池まで延長約5kmの導水路を建設します。

事業の目的は、「洪水調節」、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」、「水道用水の供給」で、ダムは、高さ約129メートル、堤頂長約504メートル、総貯水容量4,000万立方メートルのロックフィルダムです。

次に、小石原川ダム建設事業の経緯です。

平成4年4月に実施計画調査を開始し、平成5年9月に『水資源開発促進法』に基づく「筑後川水系における水資源開発基本計画」の一部変更で小石原川ダム建設事業が掲上されました。

その後、事業に係る法律の手續や損失補償基準の妥結など必要な諸手續を進めてきました。

平成21年12月に「検証対象ダム」に区分され現在に至っています。

これは、小石原川ダム建設予定地周辺を上空から見た写真です。

黄色で着色している部分が施工済みの箇所、緑色の部分が今後施工する予定箇所です。

現在までに、湛水予定地内の国道及び林道の付替工事を行うため、3箇所の進入路の整備が完了しています。

次に、小石原川ダム建設事業の平成22年3月末時点の進捗状況です。

平成20年3月に損失補償基準の妥結をしています。用地取得は120ヘクタールのうち85ヘクタールを取得しており、進捗率は71%。家屋の移転は36戸のうち18戸が完了し、進捗率は50%です。

また、集団移転地の12戸分の造成は完了しています。

工事については、付替国道、付替林道、ダム本体及び導水路は未着手ですが、工事用道路700メートルが完成しています。

小石原川ダムの残事業について説明致します。

小石原川ダムの残事業は、スライドの緑色の枠で囲んでいる工事ということになります。

まず、ダム本体を施工するために、仮排水路トンネルを施工して河川の流れを切り替える転流工、あわせて、工事用車両が通行するための工事用道路、工事中に必要な仮設備の工事を行います。

次に、ダム本体の範囲で堅固な岩盤が出るまで掘削する基礎掘削工を行い、良好な岩盤であっても、存在する割れ目等にセメントミルクを注入し、水の浸透を少なくする基礎処理工を行います。

その後、ダム堤体を盛立てます。

工事が終わりに近づきますと、ダムの管理に必要な警報設備など管理設備等の工事を行い、最後に試験湛水を行います。

事業の内容と総事業費についてご説明致します。

冒頭でもご説明しました事業実施計画での総事業費1,960億円が点検の対象となります。

表はその内訳を示しています。

この事業費は、平成16年度単価を使用して算出しています。

転流工、基礎処理工、堤体工等のダム本体にかかるダム費は約1,012億円。

導水施設等の工事のための導水路費は約67億円、ダム管理に必要な警報設備の工事のための管理設備費は約51億円、工事用道路等の工事のための仮設備費が約108億円です。

ダム建設に必要な調査や測量、設計のための費用である測量設計費は約148億円。

一般補償や公共補償などの補償費は約138億円、ダム工事に伴う道路の付替え等の工事のための補償工事費が約143億円です。

この他、通信機器の維持費等の費用である船舶及機械器具費は約15億円、事務所庁舎の土地の借り上げなどに必要な営繕費に約21億円、事務費が約257億円です。

次に総事業費の点検結果について説明致します。

詳細な点検結果につきましては、参考資料に整理していますので、詳細な説明は、割愛させていただきます。

左側の表は、点検対象となります総事業費、点検結果、増減額、変動要因、今後の変動要素の分析評価を種別毎に示しています。

また、右側の表は、工期が1年遅延した場合に要する費用を示しています。

点検の変動要因としては、平成16年から平成22年の物価変動による単価の増減と、今までの調査や設計の進捗に伴う増減があります。

今後の変動要因として、主に、実施設計等の実施や想定していた地質など施工条件が施工段階で異なった場合には、数量が変動する可能性があります。

点検にあたっては、冒頭でも説明しましたとおり、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後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し、検討にあたっては期待的要素は含まずに実施しています。

結果、総事業費約1,960億円は、約9億円減の約1,951億円。工期が1年遅延することに伴う費用は

約6.7億円となりました。

次に、工期の点検について説明致します。

最も長い時間を要する工程の組合せ、いわゆるクリティカルな工種を点検しています。

転流工に24ヶ月、河川の流れを切り替えなければ施工できない範囲の基礎掘削に11ヶ月、基礎処理と堤体の盛立は同時に工事を進めて25ヶ月、最後に試験湛水に12ヶ月を要して合計で72ヶ月となっております。

これに転流工の契約手続きに要する期間6ヶ月を加えまして78ヶ月、対応方針の決定後から工事完了までは6年6ヶ月を要する点検結果となりました。

以上が、事業費及び工期の点検結果の説明となります。

詳細な点検結果を整理した参考資料の記載内容について、転流工を例に説明致します。

参考資料では、工種と内容、現計画での算定、点検の考え方、点検結果及び今後の変動要因の分析評価の構成で記載しています。

これは転流工の点検です。

「現計画」では、こういった段階のもので費用を算定していたのか、転流工の場合ですと概略設計で求めた数量で算定しているということを記載しています。

「点検の考え方」ですが、左下の図に現計画、右下の図に点検時の計画を表しています。

現計画では、左岸側に1号仮排水路トンネルを計画しておりましたが、地質調査の結果から、また、右岸上流側にある沢は、降雨時の沢水の処理が大変であることから考慮し、仮排水路トンネルの位置を変更しています。

さらに、後の雑工事でも示していますが栗河内トンネルを上流から接続することで水を切り替える、いわゆる仮締切工の位置を変更しています。

このように測量・設計の進捗に伴う工事内容・数量として実施設計を反映しています。

これに、物価変動を考慮して点検した結果、現計画より2.2億円減の28.0億円が転流工の費用ということになります。

ただし、施工の際に実施設計で想定していた地質と異なった場合には、数量や施工内容が変動する可能性はあります。

その他の工種についても同様の整理をしていますので、ご覧頂ければと思います。

以上で、説明を終わります。

司会：河川調査官)

ありがとうございました。ただいま、「小石原川ダム建設事業等の点検」につきまして、総事業費、工期の点検結果につきましてご説明を頂きました。

それでは、どなたからでも結構でございますが、ご質問あるいはご意見等ございましたら、よろしくお願ひいたします。

よろしいでしょうか

それでは、続きまして、筑後川水系ダム群連携事業等の点検結果につきまして、九州地方整備局筑後川河川事務所の松尾所長より説明をお願いいたします。

筑後川河川事務所長)

筑後川河川事務所の松尾でございます。座って説明させていただきます。私の方からは、配布しており

まず「資料－3（ダム群）」により「筑後川水系ダム群連携事業等の点検について」説明します。

最初に、点検の趣旨等について説明します。

まず、点検の対象ですが、「ダム事業の検証に係る検討に関する再評価実施要領細目」に基づき、今回の「検討の場」では、総事業費、工期の点検を実施しました。維持管理費については、次回以降に検討予定であり、今回の点検は中間的な整理となります。

次に、点検の趣旨です。

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す。

点検に当たっては、現在保有している技術情報等の範囲内で、今後の方向性に関する判断とは一切関わりなく、現在の事業計画を検討するものです。

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ダム以外の利水対策のいずれの検討に当たっても期待的要素は含まないこととしております。

なお、検証の結論に沿っていずれかの対策を実施する場合も、実際の施工にあたりましては、さらなるコスト縮減や工期短縮に対して最大限の努力をすることとしております。

次に、総事業費の点検の考え方です。

総事業費は、次の観点により点検を実施しました。

平成13年度に実施計画調査に着手するにあたり、平成12年度の新規事業採択時評価を実施しており、その際に提示した総事業費約390億円を対象として点検を実施しました。

筑後川水系ダム群連携事業は、現時点においては、実施計画調査を行っている段階であり、詳細な導水ルートを検討や施設の設計が未了であるため、新規事業採択時の数量と内容を基に、最新の平成22年度単価で確認を実施しました。

なお、測量及び試験費については、今後事業完了までに必要な調査・設計等の内容及び数量を精査し確認を実施し、船舶及び機械器具費、営繕・宿舍費、事務費については、今後の工期や予定工数を基に、必要額を算定し確認を実施しました。

事業の数量や内容については、今後の変動要素についても分析評価しました。

次に、工期の点検の考え方です。

平成22年度の事業再評価時に「九州地方整備局事業評価監視委員会」に工期を提示するにあたり設定した、建設事業着手から事業完了までの期間を対象として点検を実施しました。

検証完了時期が未定であるため、建設事業着手より事業完了までに必要な期間を確認しました。

なお、現時点において、建設事業着手時期については未定ですが、再評価時に検証後の実施計画調査の期間を3年間と想定していることから、今回の点検においても、建設事業着手までに必要となる期間については、予算的な制約を考慮せず、踏襲して3年と想定しています。

なお、用地補償は、導水管理設などの工事の進捗に合わせ完了させることを前提としています。

筑後川水系ダム群連携事業の概要について説明します。

本事業は、筑後川の利水の課題である筑後川本川の流水の正常な機能の維持及び既得用水の安定化を図ることを目的としています。

図のピンク色で示しています、筑後川本川から佐田川への導水路及びポンプ施設を建設する予定としています。

事業の仕組みとしては、洪水期等の筑後川本川の水量が豊富な時に、黄色で示しています既設の江川・寺内ダムに空き容量がある場合に、筑後川本川から最大毎秒2立方メートルをポンプで佐田川に

導水し、オレンジ色で示しています建設中の小石原川ダムと併せ、三ダムの容量を有効活用し、渇水時に筑後川本川・有明海及び既得用水への水補給を行うなど流域の水環境保全のための事業でございます。

ダム群連携事業の経緯について説明します。

平成13年4月に実施計画調査に着手し平成18年7月に策定した河川整備計画にも位置づけられ、実施計画調査を実施していましたが、平成21年12月に、検証対象ダムに区分されました。

筑後川水系ダム群連携事業の進捗状況と残事業について説明します。

現在は、実施計画調査中であり、水理水文調査、地質調査、環境調査等を行っている段階となります。今後、更にこれらの調査を進めるとともに、設計条件等の確認を行い、建設事業に着手していくこととなります。

建設事業着手後は、調査等を継続するとともに導水管等の工事に着手することとなります。

具体的な工事の流れを写真に沿ってご説明しますと、まず、工事に必要な資材や工事で発生する土砂などを運搬するための工事用道路の整備。また、トンネルずりの搬出先となる土地（土捨場）の造成を行います。

導水路の建設は道路や田畑等に埋設する区間については、開削により導水管を敷設し、山間部については、トンネル工により施工することを現時点では計画しています。

また、導水路の建設と平行して、高い地点まで導水するために必要な揚水機場と言われるポンプ設備を建設、それらを操作するための管理設備等の整備を実施し、事業完了となります。

それでは、事業の内容と点検対象の総事業費について説明します。

この資料は新規事業採択時の総事業費で、平成12年時点の単価により算定しています。

導水施設費については、筑後川から導水する為に必要な導水管埋設、トンネル工、揚水機場、付帯施設の工事に必要な費用で、総事業費は、235.8億円です。

管理設備費は、導水路の管理上必要な観測設備、警報設備、制御設備、電気設備を設置する工事に必要な費用で、総事業費は、21.0億円です。

仮設備費は、工事に必要な工事用道路、土捨場造成に必要な費用で、事業費は、17.5億円です。

測量及び試験費は、導水施設の設計等に必要な測量、地質調査、水理水文調査、環境調査、導水路ルート検討、導水管設計、トンネル設計、取水施設設計、中継・放流施設設計、管理施設設計、施工計画検討、管理運用計画検討にかかる費用で、総事業費は、71.8億円です。

用地及び補償費は、事業を実施するために必要な用地取得等にかかる費用及び工事によって影響がある施設に対する補償にかかる、一般補償、特殊補償、補償工事で、事業費は、18.3億円です。

船舶及び機械器具費は、通信設備の点検等にかかる費用で、事業費は、4.6億円です。営繕費は、土地借上げ料、修繕費用で、事業費は、0.6億円です。宿舍費は、宿舍の借上げ料、修繕費用で、事業費は、0.9億円です。事務費は、事業完了までに必要な事務費で、事業費は、19.5億円です。

以上を合計しますと総事業費は、390.0億円となっています。

次に事業費の点検結果です。

工種毎の点検結果につきましては、参考資料で詳細な資料を添付しておりますので後ほど説明させていただきます。

それでは、点検結果についてご説明します。

先ほど説明しましたとおり、点検対象の全体事業費は390億円です。

この全体事業費に対し、平成12年度の単価を最新の単価等により点検を行った結果を全体事業費



「点検結果」に記載しておりますが、その結果、導水施設費が233.5億円、管理設備費が20.8億円、仮設備費が17.3億円、測量及び試験費が71.1億円、用地及び補償費が18.1億円、船舶及び機械器具費が4.3億円、営繕費が0.7億円、宿舍費が0.4億円、事務費が33.0億円となり、全体事業費の合計は、約399.4億円となります。

なお、工期遅延に伴う要素は、事業検証を予断を持たずに実施していくこと、具体的なスケジュールをお示しすることが困難であることから、1年あたりの増額を示しています。検証により工期延期があった場合は、水理水文調査、事務費等の継続的費用として年間0.73億円が加わることとなります。

また、建設着手までに必要となる検証後の実施計画調査の期間については、予算的な制約を考慮せず、3年間と想定しています。

次に工期の点検について説明します。

点検の対象となる工期については、建設事業着手から事業完了までの期間について点検を実施しました。点検にあたっては、主な工種について点検しています。

トンネル工は、土木工事積算基準を参照し、昼施工で算定しています。

仮設備として工事用道路は、土木工事積算基準を参照し、昼施工で算定しています。

これらの工事につきましては4週間のうち8日休みの4週8休を基本として算定しています。

以上の考えに基づき算定した工期がこちらの工程表になります。始点と終点が丸になっている線が、工事が密接に関係しており工期に影響を与える工事内容となっています。点検の結果、建設事業着手より事業が完了するまで概ね6年かかる見込みです。

なお、工事に関連する用地補償については、工事の進捗に合わせ適宜行っていくことを前提としています。

以上が、事業費及び工期の点検結果の説明となりますが、先ほど説明しました各工種毎の点検内容、点検結果につきましては、以下、参考資料として整理しています。

資料は、導水施設費のうち導水管理設の点検結果です。

本資料には、現計画での算定根拠、点検の考え方及び点検結果の構成で記載しています。

導水管理設とは、導水路区間の内、圧送区間において導水管を埋設する工事です。

現計画は、概略検討に基づき平成12年度の単価で金額を算定しています。

概略検討とは、新規事業採択時に、導水ルートを検討する資料として既存の図面や現地踏査及び他事業等を参考に概略で検討し、金額を算定したものです。

点検の考え方としては、本事業は実施計画調査中であり、現段階では概略設計を行っていないため、数量や施工内容については、現計画の内容を踏襲することとし、平成22年度の最新単価を使用し、点検を行いました。

点検結果は、物価変動に伴い単価が減少しています。

なお、今後の詳細なルート検討や設計成果により、導水管の延長や工法に変更があった場合には変動する可能性があります。

右側の表が、以上を整理したものです。設計段階は、現計画及び最新の状況も概略検討となっており変更ありません。施工内容は、導水管理設で現計画及び最新の状況も変更ありません。数量は、延長が約12.5キロメートルであり、現計画及び最新の状況も変更ありません。単価は、現計画が平成12年度単価で最新の平成22年度単価を採用しますと物価変動に伴い減少しています。従って、点検結果は現計画97.5億円に対して、0.9億円減少となっています。

このような考え方で、次ページから導水施設費のトンネル工、導水施設費の揚水機場と19ページの事務費まで、それぞれ、同様の整理をしておりますので、説明は割愛させていただきますがご覧頂ければ

と思います。

以上で「筑後川水系ダム群連携事業の点検」について説明を終わります。

司会：河川調査官)

ありがとうございました。ただいま、「筑後川水系ダム群連携事業等の点検について」ということで、総事業費、工期の点検結果についてご説明を頂きました。

それでは、ご質問あるいはご意見等ございましたら、どなたからでも結構でございますので、よろしく願いいたします。

佐賀県さん

佐賀県)

今ご説明頂いたダム群連携事業ですけれども、実施計画調査に入って既に10年目ということですよ。どの程度これまで事業化に向けた調査が進捗しているのかですね。点検の個表を見ますと最新の状況というのがあんまり変更なしで、物価変動みたいなもの位しか。測量試験費の所は具体的に今までやられた調査なんでしょうけど。その辺の進捗の度合いとか熟度というのがそのへんが見えないので、もう少し解る範囲で具体的にご説明頂けるとありがたいのですが。

司会：河川調査官)

では、所長。

筑後川河川事務所長)

これまでの調査内容ですけれども、一つは水理水文調査を行っております。またルート選定にあたりましてはですね、地質調査や環境調査等のモニタリング等行っているところでございます。

また、ルートについてはまだ検討中ということで、引き続き水理水文調査を継続しながら、ボーリング等地質調査を追加して実施し、検討していく必要がございます。実施計画調査が続くにしても3年間は継続が必要だと言うことで考えているところでございます。

佐賀県)

佐賀県としましては、前回準備会の時も本部長が申し上げたとおり、先の小石原川ダム事業とダム群連携の事業はやはり我々下流の佐賀県としては利水面というか不特定用水補給、あるいは一体化ということで事業参加というか、費用負担させて頂いているんですが、やはり、器があって水を注ぐ導水路があって、一体性を重視してとらえているところがあります。そういう意味では、今日お示し頂いたそれぞれの事業の工期、予算の制約とか地元情勢とか工事施工上の施工状況とか見ないとわからないところが多々あると思いますが、最短の工期を見てもダム群連携事業の方が後送りというか、追いつけ追い越せ、追い越してもしょうがないのですが、遅くならざるを得ないように、これだけを見ると見えるんですね。そういう意味では、事業の効果、特にその利水面での効果を出すためにも、両事業の進捗というものを、一体感もってですね、やっつけて頂けるとありがたい。これはここでどうこうという話ではなく、要望として申し上げたいと思います。

司会：河川調査官)

よろしいでしょうか。朝倉市長さんどうぞ。

朝倉市長)

今、佐賀県さんの方から一体としてという話がございました。私どもは小石原川ダムの地元市でもありますし、ダム群連携についても地元であります。私は今は市長という立場でありますけども、県会議員、市議会議員の時代から小石原川ダムの建設についてずっと携わらせて頂いてきたと思っております。そういった中で確かに小石原川ダムとダム群連携に関連はありますが、もともとの出発点は違う。もともとは小石原川ダムというその過程の中です、せつかく作るのであれば、筑後川の例えば下笠・松原の放流水、あるいは増水した水を使ったらどうかという後から出てきた計画なんです。そういうのはきちんと把握した上で検証して頂きたいというのが地元の考えです。

司会：河川調査官)

ありがとうございます。その他ご意見、質問等ありますでしょうか。福岡県さん。

福岡県)

小石原川ダムについて言えば、今朝倉市長さんが仰いましたけども最近で言えば昨年の出水時にでもですね、朝倉市あるいは大刀洗町でも避難勧告が出るような状況になってますから、治水面でも速やかに治水能力を発揮して頂きたいですし、もちろん利水面でもですね、今後、色々選択肢等々あるのかも知れませんが、とにかくこの方法が効果的・効率的であるということで同意をしている訳ですから、とにかく早く結論を出して動かして頂きたいというふうに思っております。

司会：河川調査官)

ありがとうございます。その他ご意見・ご質問は。どうぞ、佐賀県さん。

佐賀県)

今、福岡県さんが言われたとおり、うちもやはり不特定の補給を、特に筑後川の場合はその確保ですね、不特定容量の確保というものが非常に新規開発の結果として優先になったということで、遅れておりますので、是非、最下流に位置する佐賀県といたしましては着実な確保の観点から早期の検証の終了は同じくお願いしたいと思っておりますし、今、水源地からのご意見もいただきましたけれども、それも踏まえながら、早期の、両者あつての、利水の効果発揮ということだと思いますので、是非ともそのへんも視野に入れた進め方をお願いしております。

福岡県)

あらゆる場所をお願いしている点で、小石原川ダムの水源地域の指定の件をお願いしてまして、本来はもう既に移転家屋があつて、新しいコミュニティーが形成されている状況で、そのコミュニティーを支援するための対策をやるために不可欠な指定ですので、今、検証対象になっているとは言いながら、例えば付替道路であつたり、生活再建系のものできる、という整理のはずですので、それがその地域指定だけが、もし、検証のために止まっているとすれば、ちょっとそれは筋が違うのではないかと考えております。もちろん検証も早くやっていただきたいのですが、まず、地域指定はすぐにできるのではないかと、いうふうに我々は思っておりますのでそのへんもよろしくお願いしたいと思っております。

司会：河川調査官)

ありがとうございます。ほかにご意見ご質問はありますでしょうか。

よろしいでしょうか。それではないようでございますので、続きまして次の議事でございます、「複数の治水対策案の立案」につきまして、筑後川河川事務所の松尾所長より説明をお願い致します。

筑後川河川事務所長)

松尾でございます。「資料－４」により「複数の治水対策案の立案について」説明します。

最初に、複数の治水対策案の立案条件について説明します。

現在の筑後川水系河川整備計画では、筑後川本川の目標流量は、概ね50年に1回の確率で発生する洪水規模の流量としており、支川小石原川についても筑後川本川と整合のとれた治水安全度を確保することとしています。

現河川整備計画では、小石原川ダムにより毎秒110立方メートルの洪水調節を行うこととしています。この河川整備のイメージを示したものが左下の図になっています。河川整備計画の目標流量を栄田橋地点において毎秒630立方メートルとし、小石原川ダムにより、毎秒110立方メートルの洪水調節を行うことで、河道整備の目標流量を毎秒520立方メートルとしています。

今回の治水対策案の立案にあたっては、小石原川ダムの洪水調節効果である毎秒110立方メートル分の治水対策案について、幅広い治水対策案を検討することとしています。

なお、小石原川については、右下の図に示していますが、国管理の区間が約3キロメートルに対し、福岡県管理の区間が約22キロメートルと全体の9割を占めています。このため、小石原川ダムの複数の治水対策案の立案においては、河川管理者である福岡県と連携を図りながら進めることとしています。

治水対策案の26の方策について説明します。

従来の代替案の検討では、「河川を中心とした対策」である「放水路」、「河道の掘削」及び「引堤」といった単独の方策を小石原川ダムの代替えとしていましたが、今回は、「河川を中心とした対策」に加えて「流域を中心とした対策」を含めた「中間とりまとめ」で示されている26の方策について小石原川流域での適用の可能性を検討しています。

次のページ以降から26方策についての概要や小石原川流域での適用性について、方策毎に説明した後、最後に、「複数の治水対策案の立案の考え方について」ご説明したいと考えており、小石原川流域の特性を踏まえた治水対策案の立案に関するご意見をいただければと思います。

1番目にダムについて説明します。

各方策の概要は「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」より抜粋しておりまして、そのまま読ませて頂きます。

「ダムは、河川を横過して専ら流水を貯留する目的で築造された構造物である。ただし、洪水調節専用目的の場合、いわゆる流水型ダムとして、通常時は流水を貯留しない型式とする例がある。一般的に、ダム地点からの距離が長くなるにしたがって、洪水時のピーク流量の低減効果が徐々に小さくなる。治水上の効果はダムの下流である。」となります。

小石原川ダムにつきましては、流水を貯留する目的のダムとして計画がなされています。下の方に方策のイメージを示しています。

次にダムの適用性について説明します。

検討では「河川整備計画に位置づけられている小石原川ダムについて検討する」こととしています。

今後の検討で考慮すべき点として、「現状の集団移転地の造成は完了し、水没予定用地の約7割の取得を終え、工事用道路に着手している」こと、「転流工、ダム本体工事、導水路工事等が残っている」ことがあります。

以降、残りの25方策についても同じ様な進め方で説明致します。

2番目にダムの有効活用について説明します。

「既設ダムのかさ上げ、放流設備の改造、利水容量の買い上げ、ダム間での容量の振替、操作ルールの見直し等により洪水調節能力を増強・効率化させ、下流河川の流量を低減させる方策である。これまで多数のダムが建設され、新たなダム適地が少ない現状を鑑み、既設ダムの有効活用は重要な方策である。治水上の効果として、河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所はダムの下流である。」

下の方にダムの有効活用のイメージ図を示しております。

ダムの有効活用の適用性について説明します。

検討では、「小石原川流域の既設ダムによる「ダムの有効活用」の適用の可能性」として「かさ上げ」と「容量買い上げ」を検討します。

小石原川には既設ダムとして江川ダムがありますので、江川ダムについて既設ダムの有効活用の検討を行います。

「かさ上げ」の今後の検討で考慮すべき点としては、「ダムかさ上げにより、洪水調節容量の確保が可能だが、ダム本体の構造変更や放流設備の改造を伴う」、「既設ダムの構造や、地形・地質等を踏まえた、嵩上げの調査検討が必要」などがあげられます。

「容量買い上げ」の今後の検討で考慮すべき点としては、「利水容量の一部を買い上げることにより洪水調節容量の確保が可能だが、江川ダムの利水者である福岡市や朝倉市などの同意が必要」、「放流設備の新設などの調査・検討が必要」などがあげられます。

流域内の有効活用する江川ダムの位置図を左の図面に、ダムのかさ上げイメージとダムの容量買い取りイメージを右図で示しています。

3番目に遊水地等について説明します。

「遊水地等は、河川に沿った地域で、洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させ洪水調節を行う施設であり、越流堤を設けて一定水位に達した時に洪水流量を越流させて洪水調節を行うものを「計画遊水地」と呼ぶ場合がある。また、主に都市部では、地下に調節池を設けて貯留を図る場合もある。防御の対象とする場所からの距離が短い場所に適地があれば、防御の対象とする場所において一般的にピーク流量の低減効果は大きい。治水上の効果として、河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所は遊水地等の下流である。」

下の方に遊水地の整備事例を示しています。

遊水地の適用性について説明します。

検討では、「小石原川沿川において洪水流量の一部を貯留し、下流のピーク流量を低減させる「遊水地」の適用について検討する。」こととします。

「遊水地」の今後の検討で考慮すべき点としては、「小石原川沿川には、ある程度面積が確保でき、かつ住宅等の補償物件が少ない遊水地の候補地として適用できる土地がある」「小石原川上流部の候補地は地盤高が比較的高いため、掘込み方式の遊水地となる可能性がある」「用地確保の見通し、築堤土の確保、掘削残土の取扱い等について整理が必要である」こと等があげられます。

4番目に放水路について説明します。

「放水路は河川の途中から分岐する新川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に流す水

路である。用地確保が困難な都市部等では地下に放水路が設置される場合がある。なお、未完成でも暫定的に調節池として洪水の一部を貯留する効果を発揮できる場合がある。治水上の効果として、河道のピーク流量を低減させる効果があり、効果が発現する場所は分流地点の下流である。」

下に放水路の事例をつけています。

放水路の適用性について説明します。

検討では、「小石原川上流から筑後川本川や佐田川など他河川へ放流する「放水路」の適用の可能性を検討する。」こととします。

「放水路」の今後の検討で考慮すべき点として、「用地買収や家屋移転を避ける場合には、トンネル形式の放水路が考えられる。」「仮に小石原川ダム建設予定地付近から筑後川本川への最短ルートでの放水路を検討した場合、放水路延長は約11キロメートルとなる。」「放流先となる河川の治水計画への影響について検討を行う必要がある。」「掘削に伴う計画地周辺の地下水位への影響について検討を行う必要がある。」「用地確保の見通し、関係者と調整を要する事項等について整理する必要がある。」ことがあります。

右図はトンネル河川の断面イメージです。

5番目に河道の掘削について説明します。

「河道の掘削は、河川の流下断面積を拡大して、河道の流下能力を向上させる方策である。なお、再び堆積すると効果が低下する。また、一般的に用地取得の必要性は低いですが、残土の搬出先の確保が課題となる。治水上の効果として、河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流に及ぶ場合がある」

下に河道の掘削のイメージとして他河川での事例の写真をつけています。

河道の掘削の適用性について説明します。

検討では、「小石原川における「河道の掘削」の適用の可能性を検討する。」こととします。

左中央の図は、河道掘削のイメージ横断図です。

「河道の掘削」の今後の検討で考慮すべき点として、「県管理区間は、構造物が多いことから、掘削による橋梁・堰改築等について詳細な調査・検討が必要である。」「掘削残土の取扱い、河道の維持等について整理する必要がある。」ことがあります。

右の写真は、県管理区間である朝倉市の橋梁の状況です。

6番目に引堤について説明します。

「引堤は、堤防間の流下断面積を拡大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する方策である。治水上の効果として、河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低減させる効果はその上流に及ぶ場合がある。」

下に引堤のイメージと筑後川における事例の写真をつけています。

引堤の適用性について説明します。

検討は、「小石原川における堤防の「引堤」の適用の可能性を検討する。」こととします。左中央の図は、引堤のイメージ横断図です。

「引堤」の今後の検討で考慮すべき点として、「引堤による用地買収、家屋等の補償等が必要である。」「県管理区間は、構造物が多いことから、引堤に伴う橋梁の改築等について詳細な調査・検討が必要である。」「用地確保の見通し及び築堤土の確保等について整理が必要である。」ことがあります。

右の写真は、県管理区間である朝倉市の橋梁の状況です。

7番目に堤防のかさ上げについて説明します。

「堤防のかさ上げは、堤防の高さを上げることによって河道の流下能力を向上させる方策である。ただし、水位の上昇により、仮に決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがある。かさ上げを行う場合は、地盤を含めた堤防の強度や安全性について照査を行うことが必要である。また、モバイルレビーは景観や利用の面からかさ上げが困難な箇所において、水防活動によって堤防上に板等を組み合わせて一時的に効果を発揮する。ただし、モバイルレビーの強度や安定性等について今後調査研究が必要である。治水上の効果として、河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。」

下に、堤防かさ上げのイメージと他河川における事例の写真をつけています。

堤防のかさ上げの適用性について説明します。

検討は、「小石原川における「堤防のかさ上げ」の適用の可能性を検討する。」こととします。

左中央の図は、堤防かさ上げのイメージ横断図です。

「堤防のかさ上げ」の今後の検討で考慮すべき点としては、「堤防のかさ上げによる用地買収、家屋等の補償等が必要である。」「県管理区間は、構造物が多いことから、堤防のかさ上げに伴う橋梁の改築等について詳細な調査・検討が必要である。」「用地確保の見通し及び築堤土の確保等について整理が必要である。」ことがあります。

右の写真は、県管理区間である朝倉市の橋梁の状況です。

8番目に河道内の樹木の伐採について説明します。

「河道内の樹木の伐採は、河道内の樹木群が繁茂している場合に、それらを伐採することにより、河道の流下能力を向上させる方策である。また、樹木群による土砂の捕捉・堆積についても、伐採により防ぐことができる場合がある。なお、樹木が再び繁茂すると効果が低下する。治水上の効果として、河道の流下能力を向上させる効果があり、効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、水位を低下させる効果はその上流に及ぶ場合がある」

下に樹木の伐採のイメージ及び矢部川における樹木群の事例の写真をつけております。

河道内の樹木の伐採の適用性について説明します。

検討は、「小石原川の河道内の樹木伐採により流下能力を向上させる「樹木伐採」の適用の可能性のある箇所を検討する。」こととします。

「樹木伐採」の今後の検討で考慮すべき点としては、「小石原川の河道内には、連続する樹木群の繁茂は存在しないが、局所的に竹林等が繁茂している。」ことがあります。

9番目の決壊しない堤防、10番目の決壊しづらい堤防はまとめて説明します。

「決壊しない堤防は、計画高水位以上の水位の流水に対して決壊しない堤防である。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。仮に、現行の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。技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、水位が堤防高を超えるまでの間は避難することが可能となる」つけて決壊しづらい堤防です。

「決壊しづらい堤防は、計画高水位以上の水位の流水に対しても急激に決壊しないような粘り強い構造の堤防である。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。堤防

が決壊する可能性があり、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。技術的に可能となるなら、洪水発生時の危機管理の面から、避難するための時間を増加させる効果がある」

下に、決壊しづらい堤防のイメージをつけています。

決壊しない堤防の適用性について説明します。

検討は、「整備目標流量流下時に計画高水位を越える区間について「決壊しない堤防」の適用の可能性を検討する。」こととします。「決壊しない堤防」の今後の検討で考慮すべき点として、「長大な堤防となる場合、経済的、社会的な課題について整理する必要がある。」ことがあります。

続きまして、決壊しづらい堤防の適用性について説明します。

検討は、「整備目標流量流下時に計画高水位を越える区間について「決壊しづらい堤防」の適用の可能性を検討する。」こととします。「決壊しづらい堤防」の今後考慮すべき点として、「長大な堤防となる場合、経済的、社会的な課題について整理する必要がある。」ことがあります。

右に小石原川の平面図をつけています。

11番目の高規格堤防について説明します。

「高規格堤防は、通常の堤防より堤内地側の堤防幅が非常に広い堤防である。堤内地側の堤防の上の土地が通常の利用に供されても計画を超える洪水による越水に耐えることができる。堤防の堤内地側を盛土することにより、堤防の幅が高さの30～40倍程度となる。河道の流下能力向上を計画上見込んでいない。なお、全区間の整備が完了すると、結果的に計画高水流量以上の流量が流下する。効果が発現する場所は対策実施箇所付近であり、洪水発生時の危機管理の面から避難地として利用することが可能である。」

下に、高規格堤防のイメージをつけています。

高規格堤防の適用性について説明します。

検討は、「小石原川に沿った想定氾濫箇所を踏まえ、「高規格堤防」の適用の可能性を検討する。」こととします。「高規格堤防」の今後の検討で考慮すべき点として、「高規格堤防の整備を行う際は、関係機関が調整し、沿川地域の土地利用及び都市基盤施設の整備との整合を図り、進めていくこととなる。」「用地確保の見通し及び築堤土の確保等について整理が必要である。」ことがあります。

右に小石原川流域の航空写真をつけています。

12番目の排水機場について説明します。

「排水機場は、自然流下排水の困難な地盤の低い地域で、堤防を越えて強制的に内水を排水するためのポンプを有する施設である。本川河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりすることには寄与しない。むしろ、本川水位が高いときに排水すれば、かえって本川水位を増加させ、危険性が高まる。なお、堤防のかさ上げが行われ、本川水位の上昇が想定される場合には、内水対策の強化として排水機場の設置、能力増強が必要になる場合がある」

下に排水機場のイメージと事例の写真をつけています。

排水機場の適用性について説明します。

検討は、「小石原川に流入する河川等について調査を行い、「堤防のかさ上げ」の検討箇所において、「排水機場」の適用の可能性を検討する。」こととしています。

「排水機場」の今後の検討で考慮すべき点として、「少なくとも小石原川沿川に内水排除のための



排水機場は存在しない。」ことがあります。

右に小石原川流域の航空写真をつけています。

13番目の雨水貯留施設について説明します。

「雨水貯留施設は、都市部における保水機能の維持のために、雨水を貯留させるために設けられる施設である。各戸貯留、団地の棟間貯留、運動場、広場等の貯留施設がある。なお、現状では、市街化が進んだ中小河川流域で実施している。治水上の効果として、地形や土地利用の状況等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流である。また、低平地に設置する場合には、内水を貯留することにより対策実施箇所付近に効果がある場合がある。」

下の方に雨水貯留施設の事例をつけています。

雨水貯留施設の適用性について説明します。

検討は、「小石原川流域において雨水貯留施設の整備が想定される施設の分布状況等について調査を行い、「雨水貯留施設」の適用の可能性を検討する。」こととします。「雨水貯留施設」の今後の検討で考慮すべき点として、「雨水貯留施設として流域の学校及び公園を想定した場合、流域に占める面積の割合は約0.7%である。」「学校、公園等施設の利用に支障を来たさないよう、排水施設等の整備が必要となる。」「施設管理者の協力が必要である。」ことがあります。

柴田橋上流における小石原川流域の学校及び公園の位置、検討対象面積を示しています。

14番目の雨水浸透施設について説明します。

「雨水浸透施設は、都市部における保水機能維持のため、雨水を浸透させるために設けられる施設である。浸透ます、浸透井、透水性舗装等の浸透施設がある。なお、現状では、市街化が進んだ中小河川流域で実施している。治水上の効果として、地形や土地利用の状況等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流である。」

下の方に雨水浸透施設の事例をつけています。

雨水浸透施設の適用性について説明します。

検討は、「小石原川流域において雨水浸透施設の整備が想定される施設の分布状況等について調査を行い、「雨水浸透施設」の適用の可能性を検討する。」こととします。「雨水浸透施設」の今後の検討で考慮すべき点として、「雨水浸透施設として流域の建物と幹線道路を想定した場合、流域に占める面積の割合は約2.3%である。」「住民や施設管理者の協力が必要となる。」ことがあります。

柴田橋上流における小石原川流域の宅地と幹線道路の位置、検討対象面積を示しています。

15番目の遊水機能を有する土地の保全について説明します。

「遊水機能を有する土地とは、河道に隣接し、洪水時に河川水があふれるか又は逆流して洪水の一部を貯留し、自然に洪水を調節する作用を有する池、沼沢、低湿地等である。

治水上の効果として、河川や周辺の土地の地形等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は遊水機能を有する土地の下流である。現況を保全することによって、機能を保持することが可能となる。なお、恒久的な対策として計画上見込む場合には、土地所有者に対する補償等が課題となる。また、いわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる」

下に、他河川の事例をつけています。

遊水機能を有する土地の保全の適用性について説明します。

検討は、「小石原川に隣接した池、沼沢、低湿地等の「遊水機能を有する土地の保全」の適用の可能性を検討する。」こととします。

「遊水機能を有する土地の保全」の今後の検討で考慮すべき点として、「小石原川に隣接した箇所には明確な池、沼沢、低湿地は存在しない。」「恒久的な対策として計画上見込む場合には、土地所有者の同意が必要である。」ことがあります。

16番目の部分的に低い堤防の存置について説明します。

「部分的に低い堤防とは、下流の氾濫防止等のため、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしておく堤防であり、「洗堰」、「野越し」と呼ばれる場合がある。治水上の効果として、越流部の形状や地形等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流である。現況を保全することによって、機能を保持することが可能となる。なお、恒久的な対策として計画上見込む場合には、土地所有者に対する補償等が課題となる。また、野越し等の背後地をいわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる。」

下に、城原川における事例をつけています。

部分的に低い堤防の存置の適用性について説明します。

検討は、「小石原川沿川の部分的に低い堤防を抽出し、背後地の土地利用状況を勘案して「部分的に低い堤防の存置」の適用の可能性を検討する。」こととします。

「部分的に低い堤防の存置」の今後の検討で考慮すべき点として、「小石原川沿川では、「洗堰」、「野越し」など下流の氾濫防止のために、通常の堤防よりも部分的に高さを低くしている堤防は存在しないが、河川改修の未完成等と考えられる部分的に低い堤防は存在する。」ことがあります。

写真は部分的に低くなっている堤防の例です。

17番目の霞堤の存置について説明します。

「霞堤は、急流河川において比較的多い不連続堤である。上流部の堤防の決壊等による氾濫流を河道に戻す、洪水の一部を一時的に貯留するなどといった機能がある。また氾濫流を河道に戻す機能により、洪水による浸水継続時間を短縮したり、氾濫水が下流に拡散することを防いだりする効果がある。河川の勾配や霞堤の形状等によって、河道のピーク流量を低減させる場合があり、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流である。現況を保全することによって、遊水機能を保持することが可能となる。なお、霞堤の背後地をいわゆる「計画遊水地」とすることによって機能を向上させることができる」

下に、霞堤の他河川の事例をつけています。

霞堤の存置の適用性について説明します。

検討は、「小石原川沿川の霞堤を抽出し、背後地の土地利用状況を勘案して、「霞堤の存置」の適用の可能性を検討する。」こととします。

「霞堤の存置」の今後の検討で考慮すべき点として、「小石原川流域では過去に霞堤であった箇所の殆どは締切られているが、一部に現存する。」「現存する霞堤の背後地は宅地化が進んでおり、詳細な検討が必要である。」ことがあります。

左の写真は現存する霞堤とその背後地の状況、右の写真は、霞堤の締切状況です。

18番目の輪中堤について説明します。

「輪中堤は、ある特定の区域を洪水の氾濫から防御するため、その周囲を囲んで設けられた堤防である。小集落を防御するためには、効率的な場合があるが、日常的な集落外への出入りに支障を来す場合がある。効果が発現する場所は輪中堤内である。当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。輪中堤は計画や構造の面で工夫して道路と兼用されることも考えられる」

下に、輪中堤についての事例をつけています。

輪中堤の適用性について説明します。

検討は、小石原川に沿った想定氾濫箇所等を踏まえ、「輪中堤」の適用の可能性を検討する。」こととします。「輪中堤」の今後の検討で考慮すべき点として、「小石原川流域においては輪中堤は存在しない。」「小石原川中流域には甘木市街地が広がっており、特定の集落を防御する輪中堤の適用は考えにくい。」「遊水機能を有する土地」や「遊水地」の適用に併せて輪中堤を適用することが考えられる。」「日常的な集落外への出入り等について整理する必要がある。」ことがあります。

19番目の二線堤について説明します。

「二線堤は、本堤背後の堤内地に築造される堤防であり、控え堤、二番堤ともいう。万一本堤が決壊した場合に、洪水氾濫の拡大を防止する。効果が発現する場所は対策実施箇所付近である。当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。二線堤は、計画や構造の面で工夫して道路と兼用させることも考えられる。」

下に、巨瀬川における二線堤の事例をつけています。

二線堤の適用性について説明します。

検討は、「小石原川に沿った想定氾濫箇所等を踏まえ、「二線堤」の適用の可能性を検討する。」こととします。

「二線堤」の今後の検討で考慮すべき点として、「小石原川の下流部には、筑後川本川堤防の二線堤は存在するが、小石原川の堤防の二線堤は存在しない。」「遊水機能を有する土地」の適用と併せて二線堤を適用することが考えられる。」ことがあります。

20番目の樹林帯等について説明します。

「樹林帯は、堤防の治水上の機能を維持増進し、又は洪水流を緩和するよう、堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等である。類似のものとして、例えば、水害防備林がある。河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないが、越流時における堤防の安全性の向上、堤防の決壊時の決壊部分の拡大抑制等の機能を有する。このような機能が発現する場所は対策実施箇所付近である」

下に、他河川における樹林帯の事例をつけています。

樹林帯の適用性について説明します。

検討は、「小石原川に沿った想定氾濫箇所などを踏まえ、「樹林帯」の適用の可能性を検討する。」こととします。

「樹林帯」は今後の検討で考慮すべき点として、「小石原川沿川に堤内の土地に堤防に沿って設置された帯状の樹林等は存在しない。」「甘木市街地の有堤区間は、堤防際まで家屋が隣接している。」

「樹林帯の整備条件等について整理する必要がある。」ことがあります。

21番目の宅地のかさ上げ、ピロティ建築等について説明します。

「宅地のかさ上げ、ピロティ建築等は、盛土して宅地の地盤高を高くしたり、建築構造を工夫したりすることによって、浸水被害の抑制等を図る方策である。なお、ピロティ建築とは、1階は建物を支持する独立した柱が並ぶ空間となっており、2階以上を部屋として利用する建築様式である。なお、古くから、盛土して氾濫に対応する「水屋」、「水塚」と呼ばれる住家等がある。建築基準法による災害危険区域の設定等の法的措置によって、宅地のかさ上げやピロティ建築等を誘導することができる。効果が発現する場合はかさ上げやピロティ化した住宅であり、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、かさ上げやピロティ化により浸水被害を軽減する。当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。」

下に、宅地かさ上げ、ピロティ建築のイメージをつけています。

宅地かさ上げ、ピロティ建築等の適用性について説明します。

検討は、「小石原川に沿った氾濫想定箇所等を踏まえ、「宅地のかさ上げ、ピロティ建築等」の適用の可能性を検討する。」こととします。

「宅地のかさ上げ、ピロティ建築等」の今後の検討で考慮すべき点として、「建築基準法等の関連法令等について整理が必要である。」「実施にあたっては宅地・建物の所有者の理解と協力が必要となる。」「遊水機能を有する土地」の適用と併せて宅地のかさ上げ、ピロティ建築等を適用することが考えられる。」ことがあります。

22番目の土地利用規制について説明します。

「土地利用規制は、浸水頻度や浸水のおそれが高い地域において、土地利用の規制・誘導によって被害を抑制する方策である。建築基準法による災害危険区域の設定等がある。災害危険区域条例では、想定される水位以上にのみ居室を有する建築物の建築を認める場合がある。土地利用規制により現況を維持することで、浸水頻度や浸水のおそれが高い地域への現状以上の資産の集中を抑制することが可能となる。効果が発現する場所は規制された土地であり、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、規制の内容によっては、浸水被害を軽減する。当該方策そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、他の方策と併せて対策が行われれば、下流の河道流量が低減する場合がある。」

下に、土地利用規制の他河川における事例をつけています。

土地利用規制の適用性について説明します。

検討は、小石原川に沿った氾濫想定箇所等を踏まえ、「土地利用規制」の適用の可能性を検討する。」こととします。

「土地利用規制」の今後の検討で考慮すべき点として、「現時点では、小石原川沿川において建築基準法による災害危険区域の設定はされていない。」「土地利用規制に係わる関連法令等について整理する必要がある。」「遊水機能を有する土地」の適用と併せて土地利用規制を適用することが考えられる。」ことがあります。

23番目の水田等の保全について説明します。

「水田等の保全は雨水を一時貯留したり、地下に浸透させたりするという水田の機能を保全するこ

とである。治水計画は一般的に水田を含む現況の土地利用のもとで降雨が河川に流出することを前提として策定されており、現況の水田の保全そのものに下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。なお、治水上の機能を現状より向上させるためには、畦畔のかさ上げ、落水口の改造工事等やそれを継続的に維持し、降雨時に機能させていくための措置が必要となると考えられる。効果が発現する場所は水田等の下流であるが、内水対策として対策実施箇所付近に効果がある場合もある。」

下に、水田貯留のイメージをつけています。

水田等の保全の適用性について説明します。

点検は、「小石原川流域の水田の分布状況等を勘案し「水田等の保全」の適用の可能性について検討する。」こととします。

「水田等の保全」の今後の検討で考慮すべき点として、「小石原川流域における水田面積の割合は約12%となる。」「治水上の機能を現状より向上させるためには、対象とする水田において畦畔のかさ上げ、落水口の改造工事や堰板の設置などが必要となる。」「仮に落水口に堰板を設置する場合は、大雨が降る前にあらかじめ各水田にて人為的な作業を行うなど多くの方の協力が必要である。」「治水機能を向上させる場合、継続的な維持について整理が必要である。」ことがあります。

下の図は、柴田橋上流における小石原川流域の水田の位置、面積を示しています。

24番目の森林の保全について説明します。

「森林の保全は、主に森林土壌の働きにより、雨水を地中に浸透させ、ゆっくり流出させるという森林の機能を保全することである。良好な森林からの土砂流出は少なく、また風倒木等が河川に流出して災害を助長すること等がある。そして森林面積を増加させる場合や顕著な地表流の発生がみられるほど荒廃した森林を良好な森林に誘導した場合、洪水流出を低下させる可能性がある。しかし、顕著な地表流の発生が見られない一般の森林では、森林に手を入れることによる流出抑制機能の改善は、森林土壌がより健全な状態へと変化するのに相当の年数を要するなど不確定要素が大きく、定量的な評価が困難であるという課題がある。」

下に森林の保全のイメージをつけています。

森林の保全の適用性について説明します。

検討は、「小石原川流域の森林の分布状況を勘案し「森林の保全」の適用の可能性を検討する。」こととします。「森林の保全」の今後の検討で考慮すべき点として、「小石原川流域における森林管理に関する情報の収集・整理を行う。」「これまでの学術的な知見を踏まえて、治水上の効果、定量化等について整理する必要がある。」ことがあります。

下の図は、小石原川流域の森林の範囲を示しています。

25番目の洪水の予測、情報の提供等について説明します。「降雨は自然現象であり、現状の安全度を大きく上回るような洪水や計画で想定しているレベルの洪水を大きく上回るような洪水が発生する可能性がある。その際、住民が的確で安全に避難できるように、洪水の予測や情報の提供等を行い、被害の軽減を図ることは重要な方策である。洪水時に備えてハザードマップを公表したり、洪水時に防災無線、テレビ・ラジオ、携帯電話等によって情報を提供したりすることが不可欠である。氾濫した区域において、洪水発生時の危機管理に対応する対策として、人命など人的被害の軽減を図ることは可能である。ただし、一般的に家屋等の資産の被害軽減を図ることはできない。下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。」

下に、洪水の予想、情報の提供等のイメージをつけています。

洪水の予測、情報の提供等の適用性について説明します。

検討は、「小石原川における洪水の予測、河川情報の提供状況について整理し、適用の可能性を検討する。」こととします。「洪水の予測、情報提供」の今後の検討で考慮すべき点としては、「筑後川河川事務所・福岡県のホームページ、携帯サイト、防災メール、地上デジタル放送のデータ放送などによって、河川水位や雨量の情報について地域への周知を行っている。」「浸水想定区域図は整備済みであり、氾濫が想定される市町村ではハザードマップは作成済みである。」「今後も、住民の迅速かつ的確な避難が図られるよう関係機関との連携強化を図ることが重要となる。」これら小石原川に関する洪水予測、防災情報の提供等の実績を踏まえて、治水上の効果等について整理する必要があります。

26番目の水害保険等について説明します。

「水害保険等は、家屋、家財の資産について、水害に備えるための損害保険である。一般的に、日本では、民間の総合型の火災保険の中で、水害による損害を補償しているが、米国においては、水害リスクを反映した公的洪水保険制度がある。下流の河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はない。氾濫した区域において、個人や個別の土地等の被害軽減を図る対策として、水害の被害額の補填が可能となる。なお、河川整備水準を反映して保険料率に差を設けることができれば、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」

水害保険等の適用性について説明します。

検討は、「小石原川流域における水害保険等について整理し、適用の可能性を検討する。」こととします。

「水害保険等」の今後の検討で考慮すべき点としては、「農作物被害に対する保険制度等はあるが、現時点では米国における水害のリスクを反映した公的洪水保険制度のような保険はない。」「民間の総合型火災保険の中で水害による損害を補償している。」これら水害保険制度の現状を踏まえて、治水上の効果等について整理する必要があります。

ここまで26方策の概要、及び小石原川流域における適用性について説明しました。

今後、実施する複数の治水対策案の立案にあたっては、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ために、検証対象ダムに代替する効果を有する方策の組み合わせの案を検討することを基本とすることとし、組み合わせの案の検討にあたっては、以下の考えで検討することとします。

- ① 各方策の治水上の効果の内容や効果が発現する場所を考慮しつつ、目標を達成するための方策の組み合わせを検討する。
- ② 単独の方策では効果を期待できないものについては、他の方策と併せることで効果の発揮が期待される方策の組み合わせについて検討する。
- ③ 河道のピーク流量を低減させたり、流下能力を向上させたりする機能がない方策や、効果を定量的には見込むことが困難な方策については、効果の維持・保全や目標を上回る洪水への対応等の視点で有効となる組み合わせについて検討する。

ここでは、複数の治水対策案の立案にあたって検討を行う方策のうち、「河川を中心とした対策」について、「河道の流量低減または流下能力向上に関する効果」「効果を定量的に見込むことが可能か」、「効果が発現する場所」などの各方策の特徴などを表に整理したものです。

ここでは、複数の治水対策案の立案にあたって検討を行う方策のうち、「流域を中心とした対策」について、「河道の流量低減または流下能力向上に関する効果」「効果を定量的に見込むことが可能か」、「効果が発現する場所」などの各方策の特徴などを表に整理したものです。前ページの、「河川を中心とした対策」と併せ、今後の検討にあたっては、これらの特徴を踏まえながら、複数の治水対策案の立案を行っていきたいと考えています。

説明については以上になりますが、本日は、複数の治水対策案を立案する上での、各方策の適用性を検討している途上の資料として説明させていただきました。

今後、更に検討を詰めていくにあたっては、小石原川ダムの効果は、国で管理している直轄管理区間はもとより、福岡県で管理して指定区間にも大きく及んでいますので、今回の整理された内容で福岡県にご意見を伺いながら、指定区間の適用性についても検討を詰めていきたいと考えています。

また、流域対策については、更に実態を分析していきたいと考えています。

本日の資料で、お気づきの点があれば、是非、ご意見を頂きたいと思えます。

以上で説明を終わります。

司会：河川調査官)

ありがとうございました。

複数の治水対策案の立案につきまして、検討途上の資料ではございますけれども、ご説明をして頂きました。皆さまの方で、お気づきの点、あるいはご意見等ございましたら、どなたからでも結構でございますので、よろしくお願い致します。

久留米市)

久留米市でございます。3点につきまして、確認の意味を含めて要望させて頂きたいと思えます。

まず、1点目でございますが、将来の整備目標の考え方についてであります。国土交通省がダム事業の検証にかかる検討方針を示された再評価の実施要領の細目によりますと、検証で立案される複数の治水対策案は河川整備計画で想定する規模と同程度の目標を達成することを基本とされております。

平成18年7月に策定しております筑後川の水系の河川整備計画では50年確率の洪水規模で策定されてまして小石原川ダムでは毎秒110立方メートルの流量低減を図ることとされております。従いまして、今回参加される治水対策も同規模であると考えております。一方で、平成15年10月に策定されました筑後川水系の河川整備基本方針では将来の整備目標は150年確率の洪水規模とされております。小石原川ダムの治水計画基本も150年確率とされておりますので、両計画とも小石原川ダムにより毎秒140立方メートルの洪水調節を行うこととされておりますので、将来的にはこの今回立案される治水対策につきましても150年確率の洪水規模を見据えました対策が必要というふうに考えておりますので、その点も考慮してご検討頂ければと思えます。

それから2点目でございますが、今回示して頂きましたこの複数の治水対策の案の関係でこれらにつきまして実現するこの時間軸、スケジュールの感覚でございます。先ほどダムによります効果につきましては、6年6ヶ月程度というお示しがございました。今回立案された対策案については7項目の評価軸毎に評価するというので結果的に評価軸という表現があります。ですが、いずれかに包含されているという風に理解しています。ただ具体的にそれぞれの立案された治水対策については、この6年6ヶ月に対しまして、かなり長期化する様でありますれば、これについて細目では時間的、段階的に主な安全度が確保されているかという評価がありますが、この他にも長期化する影響があるかと思えますので、場合によってこの長期化する影響についても是非考慮して検討して頂ければという風に考えていますのでよろしくお願い致します。

それから3点目は市町村の負担についてでございます。これも確認の意味も含めまして今後立案さ

れます治水対策案につきましては、新たな関係市町村の負担を求めることはないという風に理解しておりますが、これについてのご考慮を頂きながらご検討進めて頂ければと思います。3点以上でございます。

司会：河川調査官)

ありがとうございました。

3点、今、久留米市さんの方よりご質問を頂きました。河川計画課長より回答をお願いします。

河川計画課長)

河川計画課の鈴木でございます。3点程ご質問を頂きました。

まず1点目でございますけれど、ご指摘の通り、今回のダム検証につきましては河川整備計画における目標と同程度の目標を達成することを想定して複数の治水代替案を立案するという事になっております。ただ一方で河川整備基本方針の目標については変わるものではないということでございます。というのが1点目でございます。

2点目でございますけれども、評価軸の話で、工期のお話がございました。これについてもご指摘頂きましたとおり、段階的にどのように安全度が確保されていくのかという評価軸がございますので、そのあたりをしっかりと、事業期間にかかる影響についても評価していくということになると考えております。

3点目でございますけれども、市町村さんの財政負担の話でございますけれど、こちらにつきましても、対策によっては、国だけではなくて県さん、市町村さんに、色々ご協力をいただくような対策も考えられることは、否定はできないところがございますので、いずれにせよ、そのあたりにつきましても、この評価軸の中に、各対策の実施にあたって調整すべき関係者との調整の見通しという評価軸がございますので、そのあたりも念頭に置きながら評価をさせていただきたいというふうに考えております。

司会：河川調査官)

よろしいでしょうか。他にご意見はありますか？

福岡県)

今の久留米市さんとダブる部分はありますけれども重要だと思っておりますので言わせていただきたい点が、2点あります。

河川整備計画のレベルの安全度を当面の目標とするっていう部分は理解できないこともないですけど、例えば、ある案がその先の基本方針に向けてレベルアップをする可能性のない案であったりする場合ですね、仮に。そうすると、整備計画段階のみで比較すればその案がいいということになったとしても、その先にあるそもそも流域の住民との合意も含めてですね、今、基本方針に掲げている方針へ向かって進めないのであれば、そのこともきちんと評価をするべきだという風にやはり考えてまして、そういう意味では、まさに久留米市さんの言っているのと同じであることと考えておりますが、そういうところを是非しっかりと検討して頂きたいというふうに思います。

それから、これも負担またはコストの話ですけれども、おそらく総事業費というコストの比較の仕方をまずはされるのであると思いますが、やはりそのコスト負担者は国であったり県であったり、市町村であったりするわけですから、最終的に今合意している計画以上の負担を県や自治体に与えることのないようにということが当然だと我々は思っているんですが、その辺も含めて、それを最初から分けた方がいいのか、総事業費の評価がいいのかというのは、それは評価の仕方によると思います



から、まずは念頭において検討して頂きたいとそのように考えております。

司会：河川調査官)

意見として頂きました。そのあたりを考慮して検討してまいりたいと思います。

ほかにご意見ありますでしょうか。

それでは、議事はこれで終わりますけれども、その他の4ということで次、進めてまいります。

### 【その他】

司会：河川調査官)

前回、準備会におきまして、ご説明の上ご承認頂きました小石原川ダムの利水者でございます「福岡県南広域水道企業団」さま並びに「うきは市」さまの方にダム事業参加継続の意思等につきまして確認・要請を行いました。回答を頂いておりますので、そのご報告させていただきます。河川計画課長、よろしくお願いたします。

河川計画課長)

河川計画課の鈴木でございます。では私のほうからご報告させていただきます。

前回の準備会閉会后平成22年12月22日に九州地方整備局と水資源機構の連名で福岡県の県南広域水道企業団及びうきは市に、小石原川ダム建設事業への利水参加の継続について等の確認ということで要請をさせていただきました。

そして資料-5でお配りしてはおりますけれども、双方からご回答を頂いたところでございます。まず参加継続の意志としましては双方とも「あり」と言うことでございます。

また、必要な開発量につきましては双方合わせまして毎秒0.65立方メートルで回答頂いているところでございます。この開発量につきましては現在の小石原川ダムの事業実施計画の開発量と同じ開発量ということになっております。

なお、利水代替案が考えられないかということについても要請をさせて頂いておりますが、うきは市さんからは別途回答しますという回答を頂いたところでございます。

お手元の参考資料-1をご覧ください。2枚となっておりますが、1枚目でございます。真ん中あたりに少し縦長で「サ」ということで、新規利水の観点からの検討と青で囲んでいるところがございます、その別紙6でございます。

別紙6、後ろのほうに付けております。こちらをご覧ください。左上に青囲みをしております、その中の黄色でラインを引いているところでございますが、別紙6、「ダム事業参加継続の意思があるか、開発量として毎秒何立方メートル必要なかの確認」という所が、今冒頭に私が資料-5でご説明させて頂いた今回の報告にあたるところでございます。以上でご報告終わります。

司会：河川調査官)

ありがとうございました。利水につきましての検証作業の報告でございます。それでは、本日予定しておりました議事などにつきましては、これですべて終了致しました。それでは最後に河川部長をお願いします。

### 【閉会】

河川部長)

ご意見ありがとうございました。

今回、小石原川ダム事業、ダム群連携事業と合同で開催させて頂いておりますけれども、小石原川

ダムとダム群連携事業につきましてはお話しがありましたとおり事業の段階も違いますが評価はそれぞれの事業で評価しなさいということですから、最終的にはそれぞれ別に結果を出さなければならないと思っております。

ただ、関連する内容が多いとか登場するメンバーが同じだとかございますので、できるだけ一緒に進めていきたいというふうに考えております。ところで今回の資料ですが、規約はそれぞれ分けて作りました。また、資料-3はダム群と小石原川ダムと分けておりますが、資料-4、資料-5については小石原川ダムの関連資料とわかるように(小石原川)と記載して整理していきたいと思えます。また、参考資料1で黄色く塗ってある部分は全て小石原川ダムが関係する部分ですけれども、ダム群は事業等の点検の事業費と工期のみが該当しております。これも参考資料1をそれぞれ(小石原川)、(ダム群)に分けて整理致します。

今後も、ぜひ検証の場はダム群と一緒にやっていくということをお願いして私の最後のまとめしたいと思います。よろしゅうございますか。

司会：河川調査官)

それでは、これで第1回目の会議を終わらせて頂きます。

どうもありがとうございました。

－ 以 上 －