

「立野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）」  
議事録

日 時： 平成23年 1月24日（月） 15:00～16:30

場 所： 熊本勤労総合福祉センター 火の国ハイツ 1階秋桜

出席者： 国 藤澤河川部長、森川河川調査官、鈴木河川計画課長  
喜安熊本河川国道事務所長、坂元立野ダム工事事務所長  
県 戸塚土木部長

流域市町村 （<sup>くまもと</sup>熊本市）高田都市建設局長、（<sup>あそ</sup>阿蘇市）宮川副市長  
（<sup>おおつ</sup>大津町）上田副町長、（<sup>きくよう</sup>菊陽町）服部産業建設部長  
（<sup>たかもり</sup>高森町）瀬井建設課長、（<sup>みなみあそ</sup>南阿蘇村）長野村長、（<sup>にしはら</sup>西原村）日置村長

（司会）

阿蘇市様の方から、少し遅れるとのご連絡が入っておりますけれども、定刻になりましたので、ただ今より「立野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）」を開催したいと思います。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。どうぞよろしくお願ひします。また、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いただきますようお願い申し上げます。

開会にあたりまして、資料の確認をさせていただきます。お手元の資料のクリップをはずしていただきますと、議事次第がございます。一枚ものでございます。座席表も一枚ものでございます。このほか資料につきましては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、本日の出席者名簿、「資料－2」といたしまして「立野ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」規約、「資料－3」といたしまして「立野ダム建設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（白川流域）」、「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」、「参考資料－2」といたしまして、前回開催致しました準備会でお配りいたしました「白川流域の概要」、以上でございますが、過不足とか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、熊本河川国道事務所の事業概要、それから白川の斜め写真集、白川水系の立体模型図及びファイル閉じでございますけれども、12月15日に開催致しました準備会の資料一式を用意させて頂いておりますので、適宜ご利用頂ければと思っております。過不足はありませんでしょうか。よろしいでしょうか。

なお、本日のご出席者の方々につきましては、本来お一人お一人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

代えさせていただきます。

それでは、開会に当たりまして、九州地方備局河川部長の藤澤よりご挨拶を申し上げます。部長よろしく申し上げます。

(河川部長)

九州地方整備局河川部長の藤澤でございます。本日は、大変お忙しい中、また寒い中、「立野ダム建設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。

昨年12月15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等を頂きました。本日は、「立野ダム建設事業の関係地方公共団体からなる検討の場」の第1回目の会議となる訳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て、まずダム事業等の点検、複数の治水対策案の立案について、その一部をご審議頂くこととしております。皆様より、忌憚のないご意見を頂けるようよろしくお願いいたします。

簡単ではございますが、冒頭のご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)

ありがとうございました。議事に入ります前に前回もご紹介しておりますが、「白川流域の概要」につきまして、熊本河川国道事務所の喜安所長よりご説明を申し上げます。

(熊本河川国道事務所長)

熊本河川国道事務所の喜安です。白川流域の概要について、「準備会」でもご説明しましたが、本日は検討の場構成員の皆様ですので、改めて簡潔にご説明します。

「参考資料-2」及び、この「白川流域立体地図」でご説明いたします。

まず、「白川流域立体地図」をご覧ください。

白川は、この立体地図で細いピンク色の線の範囲が流域、いわゆる、降った雨が白川に集まってくる範囲となっております、その約8割を阿蘇カルデラで占めております。

阿蘇カルデラに降った雨は、南郷谷の「白川」と、阿蘇谷の「黒川」が、南阿蘇村立野付近で合流し、大津町、菊陽町の中流部を流下し、熊本市街中心部を貫流して有明海へと注ぎます。特に熊本市街部では、もし氾濫が起これば広範囲に広がってしまうような地形となっております。

それでは、配布しております「参考資料-2」に沿いまして説明させていただきます。

白川流域の諸元は上段の枠囲みの通りでして、管理は、河口から約17kmの熊本市街部区間について国が、それから上流は、一部区間を除き熊本県で行っております。

次に、流域のポイントを上空から見た写真を載せておりますが、皆様地形の状況等はご

承知されていると思いますので、割愛させていただきます。

次に、白川流域の地質の特徴ですけれども、ほぼ全域が火山に由来する地質で覆われています。水の浸透能が高いことが白川流域の特徴です。

次に白川流域の気候は、右側のグラフのように、降雨量は、上流の阿蘇山測候所では3230.1mm、下流の熊本では年降雨量は1975.3mmとなっております。

次に白川流域及び想定氾濫区域の人口・資産についてですけれども、左の棒グラフは白川流域内人口を示しており、年々増加傾向にあります。右のグラフでは、想定氾濫区域内の人口と資産を示しておりまして、人口約31万人、資産約5.2兆円と、九州の一級河川の中で、筑後川に次いで2番目となっております。

流域の自然環境は、上流の「阿蘇くじゅう国立公園」や「白川水源」、「北向谷原始林」、中・下流部の「立田山のヤエクチナシ自生地」、「熊本市街部の白川沿いの緑地」などがあります。

白川流域の河川利用については、散歩や花見あるいはカヌー等の利用、下流域ではグラウンドやライダー滑走路等にも利用されております。

続いて、白川の主な洪水被害についてご説明致します。戦後の主な洪水の中で最も甚大な災害は、昭和28年6月26日の大洪水です。ご承知の通り、「ヨナ」と呼ばれる微細な火山灰が大洪水と共に流下・氾濫し、死者行方不明者422名、橋梁流失85橋、浸水家屋31,145戸という未曾有の被害が発生しました。この大洪水の最大流量は「土木学会・西部支部」の調査によると、洪水痕跡から3,200~3,400m<sup>3</sup>/sと推定されております。

次に、近年の主要な洪水として、昭和55年8月及び平成2年7月の洪水がありますが、表に記載の通り甚大な被害が発生しました。また、資料にはありませんが、平成19年7月の洪水では、幸い溢水はしませんでした。水道町近郊に「避難準備情報」が発令されております。

最新の既定計画である平成12年の「白川水系河川整備基本方針」、平成14年の「白川水系河川整備計画」が策定されるまでの計画の変遷等を紹介しています。平成15年からは市街部区間を「緊急対策特定区間」として鋭意河川改修を進めているところです。

これまでに行った主な改修事業についてご説明致します。白川は、都市河川であるが故の問題と向き合いながら改修を進めてきました。写真の左側ですが、白川では戦災や昭和28年水害後の社会の混乱期に河川敷地を無断使用したいわゆる不法占用の住家が立ち並びました。このため関係機関が連携して昭和40年代より不法占用是正を本格的に実施し、ようやく昭和60年代に概ね移転が終了いたしまして、随時河川改修を実施しております。右側は、昭和55年水害対応で実施した「激甚災害対策特別緊急事業」の効果、下流での改修履歴を紹介しております。

この写真は下流の十禅寺地区と、市街部の九品寺地区ですが、人家連担部や道路との隣接する箇所等についても着実に河川改修を進めてきたところです。

次に県区間の黒川の改修ですが、平成2年の大洪水をきっかけに、「黒川激甚災害対策特

別緊急事業」を実施し、平成2年から約5箇年間をかけて河川改修、遊水地整備・貯木場整備・橋梁架け替えが実施されました。

続きまして、「白川水系河川整備計画」の概要について説明致します。河川整備計画は、今後20～30年の間の目標及び事業メニューを定める法定計画で、平成14年7月に策定しております。白川水系河川整備計画では、目標を昭和55年8月及び平成2年7月洪水を安全に流下させることとし、目標流量は代継橋地点で2,300m<sup>3</sup>/sとしました。これを立野ダム及び黒川遊水地群により300m<sup>3</sup>/sの調節を行い、2,000m<sup>3</sup>/sを河道の整備で対応する計画です。具体的な整備内容は、右側中段以下に記載していますのでご覧ください。ちなみに阿蘇ブロックには、現計画上「立野ダムの建設」を位置づけております。今回のダム事業等の検証に当たっては、この河川整備計画の目標流量をベースに検討を行います。

この河川整備計画に基づき、平成15年度からは市街部区間を「緊急対策特定区間」として集中的に取り組みまして、新土河原や薄場地区等の引堤工事や、次のスライドに出てくる「緑の区間」の整備を進めているところです。

写真右側になります。市街部大甲橋上流のいわゆる「緑の区間」につきましては、治水と良好な緑地景観を兼ね備えるべく、多くの関係者等との長年の調整の末、昨年堤防が概ね完成し、現在河岸の掘削を実施しているところです。また、JR白川第一橋梁については、架替が終了しまして新橋を供用開始したところです。

一方、上流の県管理の黒川については、遊水地の整備が順次進められており、小野遊水地、無田遊水地が完成したと伺っております。

このページ以降については、次の「立野ダム建設事業等の点検」で説明がございますので、割愛させていただきます。

以上で白川流域の概要の説明を終わります。

(司会)

ありがとうございました。それでは、3の議事の方に入ってまいりたいと思います。

本日の議事は、先ほどの河川部長のご挨拶にもありましたように、ダム事業等の点検について、並びに複数の治水対策の立案でございまして、具体には、一番最後の資料でございますが1枚紙で参考資料-1というものが入っております。この中を見ていただきますと、青囲みで示してございまして、左の方の[オ]の「検討対象ダム事業等の点検」このうち、黄色でラインマーカーしておりますが事業費、それから工期につきまして点検した結果を報告させていただきます。それから真ん中の[キ]に示しています「複数の治水対策案を立案」の中の、(1)でございますが、「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」、この部分につきましてご説明の後、審議していただくこととしています。

それでは、まず議事の「立野ダム建設事業等の点検について」、九州地方整備局立野ダム工事事務所の坂元所長よりご説明をお願いします。

(立野ダム工事事務所長)

立野ダム工事事務所の坂元でございます。

私の方からは、立野ダム事業の事業費と、工期の点検について、説明させていただきます。それでは、資料3の「立野ダム建設事業等の点検について」に沿って説明致します。

点検の趣旨等について説明致します。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、総事業費と、工期の点検を実施しました。なお、堆砂計画など、その他のデータにつきましては、次回以降の「検討の場」で点検をする予定でございます。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。点検に当りましては、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治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います。

次に、総事業費及び工期の点検の考え方について説明致します。総事業費は、有識者から構成される「立野ダム事業費等監理委員会」に平成21年7月に提示しました、平成21年度以降の残事業を対象としています。なお、平成20年度末までの実施済額は、契約実績です。平成21～22年度の調査検討結果及び設計成果を基に、残事業の数量や内容を精査するとともに、最新の平成22年度単価で比較検討を実施しました。残事業の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いたしております。

次に、工期の点検の考え方です。総事業費の点検と同様に、平成21年7月時点での工期を対象としています。検証の完了時期が未定であることなどから、残事業の完了までに必要となる期間を算定して、比較検討しました。なお、ダム本体工事に関連する用地補償については、本体着工前までに完了していることを前提としています。

立野ダムの概要です、立野ダムは、白川沿川の洪水被害を防ぐことを目的とした洪水調節専用ダムです。特徴としましては、ダムにはゲートが無く穴が空いたままであり、通常は水を貯めない構造となっています。ダムの高さは約90m、堤頂長、堤長の幅ですけれどもこれは、約200mです。

立野ダム建設事業の経緯ですけれども、昭和58年に建設事業に着手いたしました。その後、損失補償基準の妥結、地域整備に関わる協定の締結、水源地域対策基金の設立等、事業に必要な諸手続を進めてきたところでありますが、平成21年12月に「検証の対象ダム」に区分され現在に至っております。

これは、立野ダム周辺を上空から見た写真になります。黄色で着色している部分が施工済みの箇所でございます。緑色の部分が今後工事を施工する箇所となっております。左側

の緑色の部分ですけれども、ダム本体、仮排水路トンネルこれらの工事以外につきましては概ね整備が完了しているというところでございます。

立野ダム建設事業の進捗状況です。昭和59年に宅地建物、平成元年に農地山林の補償基準を妥結致しております。用地取得につきましては公共用地補償を残すのみで民地並びに家屋移転につきましては全て完了しています。また、工事用道路につきましては工事が概ね完了して83%の進捗となっております。残りはダム本体の工事用道路等となっております。また、鉄道補償につきましては73%が完了し、第一白川橋梁の補償を残している状況です。したがって、今後の残事業と致しましては道路、鉄道の一部の事業とダム本体並びに仮排水路トンネルの工事が残っている状況です。

つづきまして、立野ダムの残事業の概要について説明致します。

ダム本体工事の流れを絵に表しております。ダムを工事するためには大量のセメントなどの材料や機材、それから様々な大型機械が必要になります。それらを運ぶための工事用道路が必要となります。こちらの写真で黄色で描かれている線が工事用道路となります。工事用道路につきましては、先ほども説明しましたがけれどもその大部分がすでに完了しています。緑色の部分は、立野ダムを工事するために今後必要となる工事、つまり残事業となります。まず、ダム本体を施工するために、川の水を切り替える必要があります。このため仮排水路トンネルを施工し、川の水を切り替えます。こちらの写真の点線で描かれている部分が仮排水路トンネルとなります。次に、ダム本体工事に必要な大量のコンクリートを作るための設備や工事で発生する汚れた水を処理する設備が必要となります。これらの設備は、ダム工事完了後撤去するため仮設備と呼ばれております。これらの仮設備工事が完了した後、ダム本体の良好な岩盤まで掘削を行います。良好な岩盤であっても、割れ目等が存在するため、セメントミルクを注入致しまして基礎処理を行います。基礎処理が終了致しまして、コンクリート打設を行っていきます。これとあわせて、ダムの完成後に必要となります、管理に必要な警報設備などの工事も行います。

それでは、残事業の内容と残事業費についてご説明致します。この資料は、平成21年度に事業費等監理委員会において残事業につきまして説明したものです。残事業費につきましては、平成20年度単価により算出しています。ダム費については、仮排水路トンネル、基礎掘削工、堤体工等の工事で、残事業費は299億円です。管理設備費は、警報設備、管理用建物等で、13.9億円です。仮設備費は、コンクリート設備、工事用道路等で、81.5億円。工事動力費は、電力料等で、5.7億円。測量及試験費は、測量、地質調査、本体設計等で、37.6億円。用地費及補償費は、一般補償、特殊補償で、16.6億円。補償工事費それから生活再建費はすでに完了しています。船舶及機械器具費は、2.7億円。営繕費は、1.7億円。宿舍費は、3.9億円。事務費は、ダム完成までに必要となる事務費で、36億円です。以上を合計しますと、残事業費のトータルは、498.7億円となっております。

次に残事業費の点検結果について説明致します。工種毎の点検結果につきましては、参考資料のほうに添付しておりますので後ほど説明させていただきます。

平成 20 年度までの実施済み額は、ダム費はありません。それから管理設備費 4.1 億円、仮設備費 122.4 億円、工事用動力費もなく、平成 20 年度までの事業費の合計額は 405.8 億円となっております。また、21 年度以降の残事業費は先ほどの 8 ページでご説明したので割愛させていただきます。残事業費の合計は、498.7 億円となっております。この点検対象の平成 21 年度以降の残事業費を最新の単価等により点検した結果、右の欄のとおりとなっております。ダム費が 289.4 億円、管理設備費 13.3 億円、仮設備費 78.9 億円、工事用動力費 5.5 億円などとなっております、残事業費は点検の結果、約 485.2 億円となります。従いまして、実施済み額と合わせた総事業費は、891 億円となります。ただし、この点検結果の表の下のほうに記載しておりますけど、検証の期間につきましては現場内の維持管理費などの継続費用としまして年間約 4 億円が必要となっております。

次に、工期の点検について説明致します。点検の対象となる平成 21 年 7 月時点の工期は次の考えに基づいて算定しております。仮排水路トンネルは、昼夜の施工で工期を算定しております。基礎掘削工は、昼間の施工で工期を算定しております。基礎処理工及びダム本體工は、昼夜の施工で工期を算定しております。なお、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 休で工期の算定を行っております。以上の考えに基づきまして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あります。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おります。点線は契約手続きの期間を表しています。残事業の工期の点検につきましては、設計内容や施工内容に特段の変更はないことから、点検の結果もダム事業が完了するまで概ね 10 年かかる見込みです。

以上が事業費及び工期の点検結果となりますが、さらに細かな工種毎の点検内容、点検結果につきましては、参考資料にて整理しておりますので、代表的な工種について説明致します。

まず仮排水路トンネルです。仮排水路トンネルとは、ダム本體の工事を河川の水がない乾いた状態で行えるように、河川の流れを切り替える工事のことです。左側に書いていますけども、現設計では、実施設計に基づき数量を算出し、平成 20 年度の単価により金額を算定しております。ここで、実施設計とは、詳細な図面の作成、正確な工事費用の算出、施工計画の作成などを行う設計で、速やかに工事発注に着手できるような段階の設計となっております。点検の考え方としては、特に新たな地質調査結果は得られておらず、現設計内容の妥当性は変わらないことから、数量や施工内容は、現計画を採用いたしております。また、単価につきましては、平成 22 年度の最新単価を使用して点検いたしました。点検結果及び今後の変動要因の分析評価は、物価変動に伴い単価が減少しております。なお、今後の変動要因としては、施工の際に実施設計で想定している地質と異なった場合、数量や施工内容が変動する可能性があります。右に表を掲載しておりますけれども、この表はこれらのことを一覧表にしたものでございます。まず、設計段階ですけれども、現計画、最新の状況とも実施設計段階で変更はありません。施工内容は、双方とも仮排水路トンネル

方式を採用しておりまして、変更ありません。数量につきましても、延長が約 500m と双方とも変わっておりませんので、変更ありません。単価の変動につきましては、現計画は平成 20 年度単価、新しい最新の状況としましては 22 年度単価で点検いたしております。点検結果につきましては、現計画は 18.4 億円に対して、0.5 億円減少となっております。

次に基礎掘削工を説明致します。基礎掘削工とは、表層の風化部を取り除き、十分な強度を有する良好な岩盤が得られるまで掘削する工事のことです。点検の方法につきましては、先ほど説明した仮排水路トンネルと同様ですので、点検内容につきましては右の表によって説明させていただきます。設計段階は、現計画、最新の状況とも概略設計で変更はありません。概略設計とは、実施設計の前段階となる設計で対象となる構造物などの構造形式や寸法などを比較検討しながら決定していき図面を作成していく設計のことです。施工内容は、双方とも発破併用オープン掘削を採用いたしておりまして、変更ありません。数量も、掘削量が双方とも約 53 万  $m^3$  ということで、変更ありません。単価は、先ほど同様、20 年度単価を 22 年度単価で点検を行っております。点検結果は物価変動に伴いまして、現計画 31.2 億円に対して、約 1 億円減少となります。なお、変動要因としては、今後の詳細設計や、施工の際に設計で想定している地質と異なった場合、数量や施工方法が変動する可能性があります。

続きまして、堤体工を説明いたします。堤体工とは、ダム本体のコンクリートを打設する工事のことです。点検内容につきましては、表で説明しますと、設計段階は、双方とも概略設計で変更はありません。施工内容につきましても、打設はクレーン打設で、変更ありません。数量につきましては、双方とも約 39 万  $m^3$  であり、変更はありません。単価につきまして、現計画が 20 年度単価対しまして最新の 22 年度単価で点検を行っております。点検結果につきましては、現計画は 102.6 億円対しまして、約 3.3 億円減少となります。なお、変動要因といたしましては、今後の詳細設計等により、施工仕様に変更があった場合は変動の可能性があります。

以上、代表的な工種のみ詳細な点検結果の説明を行いましたけども、その他の工種についても同様の整理をしておりますので、ご覧頂ければと思います。

以上で「立野ダム建設事業等の点検」について説明を終わらせていただきます。

(司会)

ありがとうございました。ただいま、立野ダム建設事業等の点検ということで、事業費それから工期の点検結果についてご説明をして頂きました。何かご質問、あるいはご意見ございましたら、どなたからでも結構ですのでよろしく願いいたします。

菊陽町さんどうぞ。

(菊陽町)

菊陽町、服部と申します。今説明された中で、現在出来ている分の今後の管理についてと申しますか、このままの状態だったら、4億円が毎年ずっといるとそういう状況ですか。

(立野ダム工事事務所長)

検証につきまして、今一生懸命やっているところなのですが、検証自体がどのくらいかかるかわからないということで、検証1年当たり大体4億円程度、検証するのに1年であれば4億円、2年であれば8億円というふうにかかっていくということでございます。

(司会)

ちょっと補足を。

(河川計画課長)

ダムが完成した場合の維持管理費用につきましては、所長から説明ありました資料の1ページの所にございますけれども、維持管理につきましては、今後詳細な検討、点検をしていくということでございます。

(司会)

他にございますでしょうか？

今回の検証にあたりましては、後ほど熊本の所長の方からご説明して頂きますけれども、複数の治水対策案というのを検討していくこととなります。最終的に複数の対策案が出来ましたときに、それを前回説明しましたように評価をしていくという段階となります。その際の一つの評価の要件といたしまして、コストというのがございます。そのコストを比較する際に、今日ご説明いたしました、立野ダム事業を現時点から完成にいたるまでに必要となる事業費、これを一つの基本のデータといたしまして、それと新たに立案される複数の治水対策案の費用を比較考慮して、また評価をして皆さん方で議論して頂くという手順となります。その際のベースデータが今回算出できたということとなります。その辺を踏まえまして、また何かご意見ございましたら。熊本県さんよろしいでしょうか？

(熊本県)

確認の意味も込めまして、今回事業費が出されているのは、現時点からの残事業という点がターゲットになっているということでよろしいですか。先程、事業費が上がるというのは21年度に対してどうかという話で説明された、ということでよろしいですか。

(立野ダム工事事務所長)

20年度です。

(熊本県)

20年度ですか。20年度の計画に対して。先程、ずっと経緯の中で説明された中で、当初425億という数字の中で、今度そういったことを踏まえて、21年7月では約900億を超えるという事業費になったということでございますけれど、今の説明資料だけでは、この当初と現時点でのアップというのがなかなか理解できないということがございますので、この辺のことを確認したいと思っておりますので、もう少し対比した形での資料をお願いしたいと思っておりますけれどもよろしいでしょうか。

(河川部長)

今回の検証につきましては、先程からご説明しておりますように、これからダムに残った残事業費を検証で見直した485億円に時間がどれくらいかかるかによって年間4億円は増えることになるかと思いますが、それを今後投資することがこの流域にとっていいのか、別の対策案を出して、同じ効果が得られるのであれば、どちらの方がお金を使うのがいいのかということが中心で検証することになっていきますので、これからの議論の入り口としては、この残事業費というのがベースになろうかと思っております。ただ、当初これまで昔の事業費をそのまま見直すということでお約束しておきながら、今回、全体の事業費をはじめ公表させて頂いたわけでございますので、それにつきましては、しっかりご説明していかなければならないと思っておりますので、それは県さんの方に個別にまた説明させて頂いていただければよろしいですかね。

(熊本県)

はい。

(河川部長)

そういうふうにさせて頂きたいと思っております。

(司会)

その他、ございませんでしょうか。それでは、また後ほどのご説明も踏まえて、最後にもう一度改めてご質問があればして頂くということに致したいと思っておりますので、次の議事でございます「複数の治水対策案の立案について」ということで、九州地方整備局熊本河川国道事務所の喜安所長より説明をお願い致します。

(熊本河川国道事務所長)

それでは私の方から配布しております資料-4の複数の治水対策案の立案について説明致します。

まず、複数の治水対策案の立案条件について説明致します。現在の白川水系河川整備計画では、目標流量 2,300m<sup>3</sup>/s に対しまして、黒川遊水地群で 100m<sup>3</sup>/s、立野ダムにより

200m<sup>3</sup>/s の洪水調節を行いまして、残りの 2,000m<sup>3</sup>/s につきまして河道で対応することとしております。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おります。今回の治水対策の立案にあたりましては立野ダムの洪水調節効果である 200m<sup>3</sup>/s 分の治水対策案について、幅広い治水対策案により代替することと致します。こちらについてもイメージを右下につけておりますが、代継橋地点における立野ダムの効果量である 200m<sup>3</sup>/s 分について幅広い治水対策案を立案することとなります。

従来の代替案の検討では「遊水地」や「放水路」、「河道掘削」、「引堤」、「堤防かさ上げ」の単独の方策により代替案を検討してはいたしましたが、今回は、「河川を中心とした方策」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」で示されております 26 方策について白川流域での適用性を検討致します。

次のページ以降から 26 方策についての概要や適用性について方策毎に説明した後に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ます。白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。

最初にダムについてです。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す。一部を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。治水上の効果はダムの下流となります。立野ダムにつきましては、ここでいいます流水型ダムで計画がされております。下の方に方策のイメージを示しております。

次にダムの適用性について説明します。検討条件は、効果量として立野ダムの洪水調節により、河川整備計画における目標と同程度の安全度を確保するものとするものとします。検討結果は、現在の河川整備計画と同じ計画となりますので、効果が期待できるのは当然ですが、現状としましては用地取得と家屋移転は完了し、ダム本体工事等が残っている状況でございます。

以下、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です。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す。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となります。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です。検討結果は、白川流域におきましては有効活用の対象となるようなダムは存在しません。

3 番目に遊水地等についてです。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。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となります。下の方に遊水地の整備事例を示しております。

遊水地の適用性についてです。検討条件は、遊水地の候補地は、現在、計画・整備されている7つの遊水地以外に、河川沿いである程度の面積が確保でき、かつ住宅等の補償物件が少ない等の観点から選定しております。検討結果は、「技術的に可能である」、「黒川沿い及び白川中流部において、遊水地の候補地の可能性がある地区を選定」、「地形の条件や遊水地の位置、掘り込み方式とするかどうかによって、効果の度合いに差があると考えられる」、「遊水地とする区域の土地利用の継続の可否、制約なども考慮し、複数施設等も検討していくことが必要である」としてしております。選定した遊水地を中央に図で示しております。黒川沿いで4箇所、白川中流部で18箇所、赤色の部分になりますけれども選定しております。

4番目に放水路についてです。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す。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となります。下に放水路の事例をつけております。

放水路の適用性についてです。検討条件では、分流地点は流下能力の不足する下流市街部区間を避け、有明海に直接放流するものとします。検討結果としましては、「技術的には可能である」、「放流先である有明海への環境の影響について検討を行う必要がある」、「掘削に伴い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」、「単独で現計画のダムの効果을代替えするとなると、熊本市街部及び坪井川・井芹川の河川改修への影響を避けるため、分岐点を白川23k付近とした上図のようなルートで全線トンネル形式での河川が考えられる」、「効果が発現する場所は分流地点の下流であるため、分流地点より上流については他の方策との組み合わせを検討する必要がある」としてしております。

5番目に河道の掘削についてです。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す。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ります。下に河道の掘削のイメージと他河川での事例の写真をつけております。

河道の掘削の適用性についてです。検討条件は、掘削により影響が生じる橋や堰等の構造物は必要に応じ対策を講じることとします。検討結果は、「技術的には可能である」、「経年的な土砂堆積が予想され、掘削河道の維持管理が必要となる」、「単独で現計画のダムの効果の代替えとすると、少なくとも直轄区間の掘削に伴い、延長が約2km、掘削量が約40～50万m<sup>3</sup>の残土処理、橋梁改築3橋、2堰の改築等が必要となる」としてしております。

6番目に引堤についてです。引堤は、堤防間の流下断面積を増大させるため、堤内地側に堤防を新築し、旧堤防を撤去する方策で、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ります。下に引堤のイメージと他河川における事例の写真を

つけております。

引堤の適用性についてです。検討条件としては、引堤により影響が生じる橋梁等の構造物は必要に応じ対策を講じることとします。検討結果としましては「技術的には可能である」、「単独で現計画のダムの効果の代替えとすると、少なくとも直轄区間において、左岸八城橋～世安橋、右岸龍神橋～小碓橋の間で用地買収約 30ha、補償家屋等 700～750 棟、橋梁改築 7 橋等が必要となる」としております。

7 番目に堤防のかさ上げについてです。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す。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となります。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おります。

堤防のかさ上げの適用性についてです。検討条件としましては、かさ上げにより影響が生じる橋梁等の構造物は必要に応じ対策を講じることとします。検討結果としましては、「技術的には可能である」、「単独で現計画のダムの効果の代替えとすると、少なくとも直轄区間において、かさ上げが必要な区間は熊本西大橋～代継橋、龍神橋～小碓橋間で新たに用地買収約 1ha、補償家屋 30～40 棟、橋梁改築 10 橋等が必要となる」、「なお、本年度架替が完了した JR 第一白川橋梁も再改築の対象となる」としております。

8 番目に河道内の樹木の伐採についてです。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す。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ります。下に樹木の伐採のイメージ及び他河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です。検討条件は、河道内の流下阻害となっている樹木を伐採することとします。検討結果は、「白川の現状の河道に、低木あるいは点在している樹木がある」、「伐採にあたっては、生物の生息・生育環境への影響等も考慮する必要がある」としております。

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す。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ります。

続い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す。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ります。下に、決壊しづらい堤防のイメージをつけております。

決壊しない堤防の適用性についてです。検討条件は、計画高水位以上の水位の流水に対して決壊しない堤防とします。また、引堤や堤防のかさ上げの検討箇所において決壊しない堤防の整備の適用について検討します。検討結果は「目標流量流下時に計画高水位を超

える区間約 3km において施工が必要となるが、現行の計画高水位以上でも決壊しない技術は確立されていない」としております。

続きまして、決壊しづらい堤防の適用性についてです。検討条件は、計画高水位以上の水位や流水に対して決壊しづらい堤防とします。また、引堤や堤防のかさ上げの検討箇所において、決壊しづらい堤防の整備の適用について検討します。検討結果は「目標流量流下時に計画高水位を超える区間約 3 km において施工が必要となる。しかしながら、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ある」としております。

1 1 番目の高規格堤防についてです。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す。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します。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になります。下に、高規格堤防のイメージをつけております。

高規格堤防の適用性についてです。検討条件は、計画堤防高さは変えずに、堤防高さの約 30 倍程度の堤防幅とします。検討結果は「現在の制度上は実施できないが、対象となる区間の背後地は熊本市街地部となり、住宅密集地である」、「また、引堤以上の影響範囲が生じる」としております。

1 2 番目の排水機場についてです。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す。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ることには寄与しません。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、排出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おります。

排水機場の適用性についてです。検討条件は、白川沿川における支川の流入の状況や内水被害の実態を検討します。また、白川流域の堤防のかさ上げの検討箇所において、排水機場の整備の適用について検討します。検討結果は、「少なくとも白川直轄区間においては、支川からの流入は無く、堤防をかさ上げしても排水機場を設置する箇所はない」としております。下の方に白川の直轄区間を上空からみた写真をつけておりますが、白川周辺を流れる河川は海、若しくは緑川に流れております。

1 3 番目の雨水貯留施設についてです。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す。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となります。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ります。下の方に雨水貯留施設の事例をつけております。

雨水貯留施設の適用性についてです。検討条件は、白川流域内の学校、公園を対象とし、

全ての箇所雨水貯留施設の整備を行うこととします。検討する面積につきましては建物等施設面積を除く面積とします。検討結果は「流域面積に占める学校及び公園の可能面積は0.1%である」、「整備後の維持管理が必要となる」としております。下に白川流域における学校及び公園の位置を示しております。

14番目の雨水浸透施設についてです。雨水浸透施設は、都市部における保水機能維持のために、雨水を浸透させるために設けられる施設です。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ます、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流となります。下の方に雨水浸透施設の事例をつけております。

雨水浸透施設の適用性についてです。検討条件は、白川流域における宅地や道路など不浸透域を対象としまして、対象地域全てにおいて浸透対策を実施し、降った雨を浸透させることとします。検討結果は「流域面積に占める雨水浸透施設の設置可能な面積は約3%である」、「流域の宅地、道路全てに雨水浸透施設の整備が必要となり、その整備後に維持管理が必要となる」としております。下に白川流域における不浸透域の位置を示しております。

15番目の遊水機能を有する土地の保全についてです。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、低湿地等です。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ます、効果が発現する場所は遊水機能を有する土地の下流となります。下に、他河川の事例をつけております。

遊水機能を有する土地の保全の適用性についてです。検討条件は、白川流域の自然遊水効果が期待できる箇所を選定します。検討結果は「遊水効果が期待できる可能性がある箇所は、上図に示す中流部の指定区間及び阿蘇市内牧市街部を除く黒川沿川である」としてしております。

16番目の部分的に低い堤防の存置についてです。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ります。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ます、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流となります。下に、他河川における事例をつけております。

部分的に低い堤防の存置の適用性についてです。検討条件は、白川流域の部分的に低い堤防により効果が期待できる箇所を選定します。また、白川流域の「遊水機能を有する土地の保全」の検討箇所において、部分的に低い堤防の存置についての適用性を検討します。検討結果は「少なくとも直轄区間には「洗堰」「野越し」など、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いる堤防は存在せず、また、現時点の調査では県区間においても同様の部分的に低い堤防は存在しない」としてしております。

17番目の霞堤の存置についてです。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ります。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ります。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ます、効果が発現する場所は対策実施箇所の下流となります。下に、霞堤の他河川の事例をつけております。

霞堤の存置の適用性についてです。検討条件は、白川流域の霞堤により効果が期待できる箇所を選定します。また「遊水機能を有する土地の保全」の検討箇所において霞堤についての適用性を検討します。検討結果は「少なくとも直轄区間には、霞堤は無く、また現時点の調査では県区間においても霞堤は存在しない」としております。

18番目の輪中堤についてです。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す。効果が発現する場所は輪中堤内です。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ありません。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ります。下に、輪中堤についての事例をつけております。

輪中堤の適用性についてです。検討条件は、白川沿川において、輪中堤を整備することが必要な箇所について検討します。また、白川流域の「遊水機能を有する土地の保全」の検討箇所において輪中堤について適用性を検討します。検討結果は、「直轄区間においては家屋が密集しているため、一連区間として整備すべきであり、特定家屋を対象とする輪中堤はなじまない」、「県区間において遊水機能を有する土地がある可能性があり、それを将来的にも保存する場合には整備する可能性がある」としております。

19番目の二線堤についてです。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、二番堤ともいいます。効果が発現する場所は対策実施箇所付近です。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ります。下に、二線堤の他河川の事例をつけております。

二線堤の適用性についてです。検討条件は、白川沿川の二線堤の整備により効果が期待できる箇所を選定します。検討結果は、「少なくとも直轄区間においては、二線堤は無い。また、新たに二線堤の設置を検討した場合、背後地に家屋が密集する熊本市中心市街部に設置することになる」としております。

20番目の樹林帯等についてです。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す。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おります。

樹林帯の適用性についてです。検討条件は、引堤や堤防のかさ上げの検討区間において、白川沿川の樹林帯整備により効果が期待できる箇所を選定します。検討結果は「直轄区間

において、堤防際まで家屋が隣接しており、樹林帯を検討する場合は、家屋が無い平坦な場所の買収が必要となる」としております。

21番目の宅地のかさ上げ、ピロティ建築等についてです。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す。効果が発現する場所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ありません。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ります。下に、宅地かさ上げ、ピロティ建築のイメージをつけております。

宅地かさ上げ、ピロティ建築等の適用性についてです。検討条件は、白川沿川の宅地かさ上げ、ピロティ建築等の適用性について検討します。また、白川流域の「遊水機能を有する土地の保全」の検討箇所において、宅地かさ上げ、ピロティ建築等についての適用性を検討します。検討結果は、「県区間においては、遊水機能を有する土地がある可能性があり、それを将来的にも保存する場合には対策を行う可能性がある」としております。

22番目の土地利用規制についてです。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す。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、浸水被害を軽減します。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ありません。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ります。下に、土地利用規制の緑川における事例をつけております。

土地利用規制の適用性についてです。検討条件は、白川沿川の土地利用規制の適用性について検討する。また、白川流域の「遊水機能を有する土地の保全」の検討箇所において土地利用規制についての適用性を検討します。検討結果は、「県区間の中・上流部において遊水機能を有する土地があり、それを将来的にも保全する場合には規制をかける可能性がある」としております。

23番目の水田等の保全についてです。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す。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ありません。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ます。効果が発現する場所は水田等の下流ですが、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ります。下に、水田貯留のイメージをつけております。

水田等の保全の適用性についてです。検討条件は、流域の水田のうち、本地率及び流域市町村の平均作付率を考慮した面積を対象とします。水田排水の切り欠きに堰板を設置し、

降雨を水田に貯留した場合の効果量を算定します。検討結果は、「流域面積に占める対象水田の割合は約11%となる」、「流域内の全ての水田に堰板を設置する必要がある」、「大雨が降る前にあらかじめ水田に堰板を設置するなど、人為的な操作が必要となる」としております。

24番目の森林の保全についてです。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す。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ります。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ります。下に森林の保全のイメージをつけております。

森林の保全の適用性についてです。検討条件は、白川流域の森林の実態及び経年変化について検討を行います。検討結果は、「白川流域における森林面積の割合は約30%である」、「現在の河川整備計画にも森林の貯留効果が見込まれていることから、今後とも森林を保全していく必要がある」としております。下の図は、現在の白川流域の土地利用状況及び経年変化をつけております。

25番目の洪水の予測、情報の提供等についてです。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。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おります。

洪水の予測、情報の提供等の適用性についてです。検討条件は、洪水の予測、河川情報の提供状況について整理します。検討結果は、「河川水位や雨量等の情報や避難方法等、地域への周知が可能である」、「人的な被害軽減に寄与できる」、「浸水想定区域図は整備済みであり、直轄区間において相当程度の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」としております。

26番目の水害保険等についてです。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す。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ありません。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ります。

水害保険等の適用性についてです。検討条件は、該当する保険制度等について整理します。また、白川の遊水機能を有する土地の保全の検討箇所において水害保険等についての適用性を検討します。検討結果は、「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な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」、「農地を遊水機能を有する土地の保全として検討する場合等は、適用の可能性はある」としております。

ここまで26方策の概要、及び白川流域における適用性についてご説明致しまして、「既設ダムの有効活用」、「高規格堤防」、「部分的に低い堤防の存置」、「霞堤の存置」の4案については白川沿川に実在しないこと、制度がないことからダム案を除きます残りの21案をベースに検討していきたいと考えております。

ここで、21案について今後の検討を進めるうえで「中間とりまとめ」に沿って下の表のように分類分けをおこなっております。上段については効果を定量的に見込むことが可能か、ある程度可能かなど、5つに分類しております。また、下段については従来の代替案でよく使われているか、あまり使われていないかなど、3つに分類しております。今後の検討の参考にして頂ければと思います。

最後のページになりますが、複数の治水対策案の立案についての考え方についてご説明いたします。まず、白川で適用可能な方策を組み合わせ、河川整備計画で想定している目標と同程度の目標を確保する代替案を幅広く検討していきたいと思っております。次に、検討にあたっては「Ⅰ「河川を中心とした対策」について、単独案並びにそれらの組み合わせの可能性についても検討する」、「Ⅱ「流域を中心とした対策」について、単独案並びにそれらの組み合わせの可能性についても検討する」、「Ⅲ「河川を中心とした対策」と「流域を中心とした対策」の組み合わせの可能性についても検討する」としていきたいと思っております。なお、ローマ数字のⅠからⅢの検討の前提条件としまして、「単独の方策ではあまり効果を期待できないが、効果がある方策と併せることで有効になることが期待される方策の組み合わせを検討する」、「また、ダムの機能を代替えし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も、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を検討する」こととしていきたいと思っております。

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資料です。

更に検討を詰めていく内容としては、立野ダムの治水効果は、国で管理している直轄管理区間はもとより、県で管理して頂いている指定区間にも及んでいます。今回の整理では、主に直轄管理区間を行っておりますので、県にご意見を伺いながら、指定区間の適用性を詰めてまいります。また、流域対策につきましては、更に実態を分析してまいります。

本日の資料で、お気づきの点があれば、ご意見を頂きたいと存じますが、持ち帰り構成員のご意見も聞いて頂きまして、それを踏まえてご意見を頂いても結構です。

以上でご説明を終わります。

(司会)

ありがとうございました。盛り沢山の内容でございましたので、少し振り返ってみたいと

思います。まず1ページ、所長のご説明がありましたように左側が現在の河川整備計画でございまして、上流側に黒川遊水地群、立野ダムがあって下流の方では河道の整備を行う。次に右側の方、複数の治水対策案の立案にあたりましては、黒川遊水地群この効果はそのままにして、立野ダムの効果が基準点でございます代継橋では200m<sup>3</sup>/s 効果がある。当然ダムの下流の河川沿いに効果がある訳でございますので、その区間毎にダムの効果を前提と致しまして、それを代替する治水対策案を検討していこうという主旨でございます。2ページ以降26方策のご説明をした訳でございますが、河川を中心とした対策といわれておりますのがこのブルーの部分、右側の流域を中心とした対策というのが緑の部分でございまして、この26、ダムを除けば25の案について、白川流域での適用性について、主に直轄区間につきまして検討を行ったということでございます。今後、指定区間、いわゆる県で管理していただいている区間についても、熊本県さんにご相談させていただきながら詳細を詰めていきたいというのが所長のご説明でございました。3ページ以降にそれぞれの26方策の説明を致しまして、最後の方でございますが、53ページでございます。53ページの上の方に書いてございますように、先程26方策ございましたけれども、現時点での検討結果でございますが、既設ダムは白川流域には無いため有効活用が出来ないのではないかとというのが1点。それから高規格堤防と言う幅広の堤防は制度上、困難であるので出来ないのではないかと。それから部分的に低い堤防、あるいは霞堤につきましては流域には無い、よって4案につきましては、白川の沿川流域には実在しないこと、並びに制度が無いことからダム案を除きまして、26から1引いて25、それから4引きまして21案をベースに検討していくということで、先程と同じ色が付いていますが青が河川を中心とした対策、それから流域を中心とした対策、これが21でございます。次に縦軸に書いてございますのが、効果を量的に見込むことが可能かどうかということです。従来の我々がやっております代替案の検討では、特に効果があるものを中心に遊水地であったり、放水路であったり、河道の掘削等々を単独で検討しておったというご説明でございましたが、ここではAでございますが、効果を見込むことが可能なもの、それからBというのがある程度効果が推定することが可能とされております。それからCがある程度推定ができる場合があるもの、これが水田等の保全。それから精緻な手法が十分確立されていないものということで森林の保全。それから、A、B、C、D以外のもので決壊しない堤防や、それから右側にいきますと輪中堤、二線堤等々これをEという名前を付けてございます。下の方は従来の代替案の検討、白川も例外ではございませんで、特によく使われているのが○印、あまり使われていないのが△印、ほとんど又は全く使われていないのが×印でございます。それで、54ページでございますが、今回複数の治水対策案の立案を考えるにあたっては、まず、河川を中心とした対策の中で単独案をさらに詰める可能性があるのではないかと。特に直轄区間以外の県で管理していただいている区間にもダムの効果が及びますので、そういうことも念頭に単独案を一度検討してみようと。それから当然河川を中心とした対策もそれぞれの組み合わせがございまして、例えば河道の掘削をある程度やって、

それ以外に引堤をすとかの組み合わせは、物理的には考えられるので、そのようなことをやってみよう。それから今まであまり検討していない流域の対策についても同じように単独案と組み合わせ案を考えてみましょう。三番目にそれぞれの青と緑の組み合わせというのも当然、ダムの効果に代替する可能性があると言うことで、立案できるのでないかということでこのⅠ、Ⅱ、Ⅲについて検討しましょう。ただその際、一番下の※印でございますが、例えば※2でいきますと、ダムの機能を代替しない方策、ですから先程53ページでいくとEという印が付いているものは、ダム効果を代替しない方策ではありますけれども、他の方策と一緒にやることで有効になるのがあるのではないかと。例えば所長の説明でございましたが、仮に自然に遊水する土地があれば、水害保険等をかければそこは可能となるとか、そういう前提で検討してみようということでございます。そういうことで今ご説明しました26方策の適用性につきましては、検討途上ではございますけれども現時点で皆さま方でお気づきの点等ございましたら、ご意見を伺いたいということでございます。どなたからでも結構でございます。よろしくお願い致します。

何かございませんでしょうか。今日資料をお見せした所でございますので、いずれに致しましても、適用性の検討に致しましては、皆様方のご意見やいずれパブコメ等実施致しまして、流域にお住まいの方々をはじめとしまして一般住民の方々からもご意見伺っていかうと思っております。

今回26方策の説明をしておりますけれども、持ち帰って構成員の方とご相談願いたいと思いますが、こういう対応は現地ではいろんな問題があるのではないかと、あるいはこういった対策はよりやった方がよいのではないかと、そういう観点でご意見はありませんか。また次回ご意見いただいても結構でございますし、その他、お気づきの点は事務所の方にご連絡いただいても結構でございます。いかがでしょうか。熊本県さん。

(熊本県)

26案の中から除外して21案を単独案という形で検討していくと、今日ご説明があったと解釈しておりますけれども、単独案といってもかなり困難性を伴うものとか、土地利用あたりが、果たして技術的にこういったことができるか、ということで、いずれにしても単独案でやるというのは非常に厳しさがあるのかなと思っております。そういった場合、複数案ということになりますけど、複数案でやった場合に、どういった効果というか意味というか、そういったものが定量的に比較できるかどうか、その辺も次回検証をされるときのポイントになろうかと思っております。いずれにしても、県区間につきましても、土地利用とかそういった制約がどうなのかということも地元の市町村の方とも確認する必要がありますし、また、市町村の方もそういった土地利用とか流域的なことで対応するとなりますと、可能性があるのかどうか、若しくは、時間的な問題が現実的にどうなのかといったところを踏まえまして、いろいろと国の方からの検討結果についてもお尋ねしながら、検討を深めていきたいと思っております。今日は知事が別な用務で出席できないというこ

とで私が代理で出席しておりますけれども、この事柄につきましては後ほど知事に報告したいと思っております。

お願い事としまして2点ほどございますけど、1点は治水代替案について、今から絞り込んでいくということですが、今日はそれぞれの自治体の方からご出席して頂いておりますので、そういった意見を最大限尊重して頂きまして、総合評価をして頂きたいということを申し添えておきます。

2点目は先ほど申しましたとおり、立野ダムの変更の事業費、今日初めて額について伺いましたけれども、今回示された事業費の妥当性については、庁内の方で、もう少し確認したいということを考えておりますので、詳しい資料を今後ご提供して頂ければと思います。以上2点でございます。

(司会)

ありがとうございます。今の県さんのご意見等を踏まえまして、また対応して参りたいと思いますが、特にご意見ございませんでしょうか。

どうぞ、熊本市さん。

(熊本市)

実に丁寧な検証をされるのだなというような実感でございますけれども、我々熊本市民にとりまして、白川の治水安全度の向上というのは重要な、喫緊な課題でございます。一日も早くですね、白川の治水安全度の向上というものを果たして頂きたいというようなことございまして、説明の中でコストだけでなにか比較されるように先ほどご説明がありましたけれども、今、熊本県さんもおっしゃいましたように、是非、時間軸といいますか、今のところダム案だと10年という目安がたっておりますけれども、他の案だとどのくらいかかるか解らない、そういったもので評価されても少し困るなというようなことで、是非時間軸のことも勘案されて総合的な評価をしていただけないかなと思っております。

(司会)

他にございますでしょうか。よろしいでしょうか。では河川部長の方から。

(河川部長)

今日はありがとうございます。先ほどお話がありましたように、今日はまず比較の基準となるダムの残事業、これからこれぐらいの投資が必要かということと、今お話ありましたように、ダムだと10年という工期、ということで金銭面と時間軸というところの基準的なものを今日お示しさせて頂いて、それに対する代替案をこれからつくっていった方がいいのか総合評価していかないといけない訳でございますけれども、その中には先ほど

お話ありましたように、金銭的な面、時間的な面、加えて実現の可能性というのも評価をしていかないといけない項目になるかと思えます。今日お示したものの中で物理的にも無いものは落とさせていただきましたけれども、現実的にこんなことができるのかどうかについては、地域にとっては重要な問題だろうと思っております。そういったことも判断材料としては考えていかなければいけないということでございますので、今日お示したものでこれから組み合わせを作っていくということでございますけれども、是非地域の方々のご意見を最大限お聞きしながら進めていきたいと思っております。

(司会)

ありがとうございました。それでは、本日の皆様方のご意見やご要請を踏まえて、引き続き、予断なく検討を続けていきたいと考えております。次回以降の「検討の場」につきましては、引き続き、複数の治水対策案の組み合わせにつきましてご審議頂く事を考えておりますのでよろしく申し上げます。

それでは、これで第1回目の検討の場を終了させて頂きたいと思えます。

ありがとうございました。

了