

# 川辺川ダム事業に関する有識者会議(第7回) 議 事 録

日 時：平成20年8月14日(木) 13:30～

場 所：東京都千代田区 都道府県会館401会議室

出席者：全委員

## 【事務局】

それでは、定刻前ではございますが、事務局から資料の確認をさせていただきます。各資料の右肩に枠囲みで記載しております資料区分と番号を御覧頂きながら御確認いただきますようお願いいたします。最初に会議資料1でございます。「川辺川ダム事業に関する有識者会議(第7回) 会議次第」でございます。裏面が座席表になってございます。会議資料2、ブラウン氏のレポート、「球磨川流域で計画されている洪水調整対策の有効性」の原文と和訳でございます。つづきまして、説明資料1-1、「有識者会議(第5回、第6回)の補足資料」、説明資料1-2、「有識者会議(第6回)の補足資料」、参考資料1、「治水専用ダム(いわゆる穴あきダム)について」、有識者会議に関する要望書、治水経済調査マニュアル(案)。なお、最後の治水経済調査マニュアル(案)につきましては、部数の関係もございまして、報道、一般傍聴の方々には、入りまして左手の方に閲覧用を用意しておりますので、そちらを御覧頂きたいと思えます。配付資料等に不足等はございませんでしょうか。

それでは、座長よろしく申し上げます。

## 議 事

### 【金本座長】

それでは、今回で第7回になりますが、川辺川ダム事業に関する有識者会議を開催させていただきます。本日の会議は、会議資料1の会議次第に沿って進めてまいりたいと思えます。まずは、事務局の方から、前回までの補足説明を頂いた後に、アドバイザーのブラウン氏からのレポートの説明をしていただきたいと思います。その後は、一旦休憩を取りまして、会議の後半では、有識者会議としての意見のとりまとめを行っていきたく思っておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、前回までの補足説明を事務局の方から申し上げます。

### 【事務局】

事務局を努めます河川課の猿渡です。どうぞよろしくお願い申し上げます。前回会議までの審議

の中で、委員の皆さまから事務局の説明に対しまして御意見・御質問をいただいたところですが、お答えできなかった項目などにつきまして、補足資料を御用意させていただきましたので、これに沿って、御説明させていただきたいと思っております。

説明資料1 - 1を御用意下さい。表紙をめくっていただいて、1つ目ですが、治水専用ダム、いわゆる穴あきダムについて紹介させていただきます。タイトルのすぐ下に書いておりますように、現地で実施しました第5回有識者会議において、委員から治水専用ダムについて質疑がございました。それから、その後、平成20年7月23日付けで有識者会議へ意見書が寄せられました。その中で、治水専用ダムについて触れられております。これについては、参考資料を用意いたしますので、後ほど、御紹介したいと思います。1ページの下の方にわく囲みしておりますが、治水専用ダムについては、河川整備基本方針検討小委員会において審議がなされておりますので、その内容について、まず説明させていただきます。第60回検討小委員会において、複数の委員が、治水専用ダムに関連した意見を述べられております。それぞれの意見の説明は割愛させていただきますが、右下の最後の枠囲みの所ですが、委員の意見を踏まえた委員長のコメントがあります。「各委員からも、この際、利水もなくなったのだったら、水をためないダムにしてしまったら全く問題ないのではないかという議論もありましたので、最後の委員会の取りまとめに当たっては十分考えておく必要があると思っております。」という指示が事務局に対してありました。また、2ページをお願いします。この審議がなされた後に、検討小委員会に住民の方から意見書が提出されております。その内容を載せておりますので御紹介します。穴あきダム問題について、ということで、内容は3項目に分かれております。説明の都合でこちらの方でアンダーラインを付けさせて頂いておりますが、(1)のところでは、「検討小委員会で穴あきダムを持ち出したことは、環境への影響を懸念せざるをえなかったことに他ならない。」とあります。(2)のところでは、「川辺川ダム計画を多少なり知っていれば、かんがい用水の利水目的が無くなるからといって、川辺川ダムを穴あきダムに変えることは容易では無い」とあり、その理由が次に上げられております。

として、「川辺川ダムは操作が必要であり、ゲートが無く、穴だけならこの操作ができない」、として、「利水開発目的が無くなくても、不特定利水容量の確保が必要であること」、など4項目であります。右下の(3)のところでは、「穴あきダムであっても環境への影響は決して小さなものではない。」とあります。次の3ページでは、その理由について説明されておりますが、で、「実績が乏しい穴あきダム」、で、「ダムの存在自体が周辺の景観を破壊する。」、で、「洪水時の貯水が自然環境に影響を与える」など、6項目上げられております。3ページの右下のところですが、この意見書提出の後の検討小委員会において、委員長からの指示を踏まえ、事務局の国交省が、「治水専用ダム(いわゆる穴あきダム)の事例」ということで、御紹介されております。その資料を4ページに載せておりますので、少し説明させていただきます。左上にありますけれども、いわゆる穴あきダムは、ダムの持つさまざまな機能のうち、特に治水機能に特化した目的で建設される。洪水時には水をためますけれども、常時は水をためないダムの1つの形態であります。左下に特徴をずっと記載してありますが、洪水時には流入量より少ない流量を下流に流しまして、残りを一時的にためる、貯留するということで、下流の沿川の洪水被害の軽減が図れます。それから、通常時にはダムに水を貯めないことや、河床近くに放流口を設置することによりまして、通常時は貯水池内でも普段の川の状態が維持され、ダムの上下流において、自然に

近い物質循環が維持されるとともに、環境の連続性の確保が可能になるということでもあります。3つの視点で整理されておりますが、水環境という観点では、ダム建設前後で水量や水質に大きな変化がない、土砂循環という観点では、貯留型の水をためるダムのように、上流から流れてきた土砂をすべて捕捉するのではなく、ほとんど下流に掃流することが可能、魚類の移動という観点では、河床近くに放流口が設置されていることによりまして、魚類等の遡上・降下が可能ということでもあります。また、貯水池に堆積する土砂の量を低減させることにより、堆砂容量を軽減することもできます。それから、下から2つ目ののところですが、流域の状況やダムの構造等によっては、放流口が流木や土砂で閉塞する可能性があるため、対策が必要となります。さらに、流域の自然・社会状況や、ダム貯水池の規模等の特性に応じまして、洪水時の一時的な貯留が周辺環境や土砂の動態に与える影響につきまして、調査・検討が必要ということでございます。右側に、平成18年3月に完成いたしました島根県が管理する益田川ダムの紹介がされております。場所は、島根県の一番西側の益田市から入ったところに益田川という川がございます。高さが50メートル弱の重力式コンクリートダムで、目的は洪水調節のみであります。ダムの全景写真でわかりますように、水が貯まっております。川が流れているのが見えますけれども、ダムの中にあります放流口を通りまして、下流に水が流れているという状況です。左下の写真に、「常用洪水吐の状況」というのがございますけれども、下流と平らに結んでいるということで、このように水が流れているという状況です。右下の「ダム上流側を望む」という写真のところですが、平常時と洪水時で違いがあります。ダム本体のすぐ上流ですが、コンクリートの構造物で、切り欠きがありまして、こういったもので流木などを止めます。また、下の写真に常用洪水吐とありますが、ここにスクリーンがありまして、これで流木とかいろいろなものがこの中に巻き込まれないようにするという措置がとられております。次に、5ページですが、事務局の説明があった後の検討小委員会での委員の御意見について載せております。左側の最初の枠囲みのところですが、「魚類の生態環境という意味において、大きな目で見れば連続性が可能かな。」という御意見などです。それぞれの説明については、時間の関係で、割愛させていただきます。次に、別冊の参考資料1を御用意いただきたいと思います。1ページから2ページにかけて、7月23日付の、有識者会議への意見書をコピーしております。全体で6項目ありまして、2ページの左の中程ですが、4番として、治水専用ダムについての御意見があります。この中で、穴あきダムはダム推進の隠れ蓑にすぎないと主張されております。それから、朝日新聞に掲載された京都大学の防災関係の元研究所長の「穴あきダムは歴史的愚行に他ならない」という表題の記事と同じ危惧をしているとの御主張であります。この記事の一部を3ページに抜粋させていただいています。著作権の関係で、このように抜粋させていただきましたが、この中で、「穴あきダムは、魚が自由に行き来する単純な構造ではないし、土砂も予想以上に堆積し、下流の生態系に影響を与える恐れがある。環境に優しいといえるのだろうか。」ということや、「穴あきダムでは、小さな穴から自然に任せて少しずつしか放流できないため、最初の洪水を処理しきれないうちに次の洪水が押し寄せ、水があふれて被害が拡大することが予想される。」など、御主張されています。なお、島根県環境調査について元研究所長が指摘されておりますが、今年の8月7日付けで島根県の益田川ダムのHPに関連記載がありましたので、御用意させていただきました。この、青いA4横版のものでございます。1枚目に益田川ダムのQ&Aとありまして、Qが1から4まであります。

1枚めくっていただきまして、Q1とありますが、益田川ダムの上下流の連続性について、ということでございます。ここで書かれておりますのは、ダムの上下流で連続性がたもたれていることが書かれております。それから、1枚めくっていただきまして、アユの遡上、はみあとの調査結果が載せてあります。それから4ページにQ2とございまして、排砂路の魚道機能向上に関する取り組みということで、魚類の移動をスムーズにしていることが書かれております。それから、6ページのQ3で堆砂容量の考え方が書いてございまして、堆砂状況としましては、計画の25万 m<sup>3</sup> に対しまして、0.36万 m<sup>3</sup> 弱であるということが公表されております。8ページにはダム直上流の状況写真がありますが、植物についても、冬に枯れていますが、季節の移り変わりで、夏には繁茂しているように見受けられます。参考資料1に戻っていただきまして、次に4ページをおねがいします。穴あきダムについて、海外の事例を紹介した記事がありましたので、コピーさせていただきました。4ページをお願いします。スイスのオルデンダムが紹介されています。4ページの右側の表 1を御覧ください。1971年に完成した高さ42m、幅171m、総貯水容量170万 m<sup>3</sup> のアーチ式コンクリートダムです。5ページの左側に絵が示されております。10ページに周辺環境の写真がありますが、こういうようなことで、自然の中にとけ込んでいることが書かれております。右側の「おわりに」の文章の中に著者の考え方が書いてございます。治水専用ダムは山間遊水地と理解するのが良いのではないかと、ということや、オルデンダムは観光ルートに組み込まれているなどの御意見があります。11ページをお願いします。アメリカのダムが紹介されています。右上にアメリカの地図があります。MCDダム、マウントモーリスダム、ブラドダムなどの調査結果ですが、その一覧表が12ページにあります。一覧表4の左3つのダムは、ダムの完成年が1921年でございます。それから、その上にアースフィルダムと書かれていますが、土を盛り立てたアースフィルダムでございます。幅が900mから1400mで、高さが20m～30m、洪水調節容量が2億 m<sup>3</sup> から4億 m<sup>3</sup> 弱となっています。左から4つめのマウントモーリスダムは1952年に完成してございまして、重力式コンクリートダムで、幅が313m、高さが75m、洪水調節容量が3億7千万 m<sup>3</sup> となっています。個別の内容、貯水池の状況などは後ろのページにありますが、一覧表の7つのダムのうち、左3つは穴だけ空いているダムで、右側4つのダムは穴だけでなくゲートのついた人為操作の可能なダムとなっています。残念ながら、どのような操作をするかということは文献に載っておりませんので、どういう操作をされるのかは分かりませんが、一応ゲートが付いているということでございます。14ページ以降に、ダム下流や湛水池の中の河道などの状況が掲載されておりますが、説明については時間の関係で割愛させていただきます。以上が穴あきダムについてでございます。

次に、資料1-1に戻って頂きまして、7ページをお願いします。2番として、白川水系河川整備計画における阿蘇ブロックの洪水対策についてということで御紹介します。これは、前回会議の時に、委員から、白川水系の立野ダムと黒川遊水地のお話がありましたので、御紹介のための資料をそろえたものです。白川水系は、左側の流量配分図でも示しますように、阿蘇カルデラを源としまして、熊本市の中心部をとおり、有明海へと流れる水系です。流域はオタマジャクシのような形になってございまして、このため、熊本市街地を中心とする下流域では、上流に降った雨が集中し洪水被害が発生しやすいといった地形的な特徴があります。流量配分図の左側に基準地点の代継橋が示してありますが、ここは、熊本市の中心部に位置します。この基準地点に

において、将来計画と書いてありますが、基本方針では、治水安全度を1/150と設定し、基本高水ピーク流量を毎秒3,400m<sup>3</sup>、計画高水流量、いわゆる河道への配分量を毎秒3,000m<sup>3</sup>とされています。この差の毎秒400m<sup>3</sup>が洪水調節施設による調節量となります。本計画と書いてありますが、河川整備計画では、将来河道の3000m<sup>3</sup>を2000m<sup>3</sup>で暫定整備する計画でありまして、治水安全度を概ね20年から30年としておりまして、基本高水ピーク流量を毎秒2,300m<sup>3</sup>、計画高水流量を毎秒2,000m<sup>3</sup>と設定しております。この差の毎秒300m<sup>3</sup>が洪水調節施設による調節量となります。調節量が基本方針と整備計画で異なっていますのは、対象とする降雨の規模が異なるためです。洪水調節施設としては、流量配分図にありますように、阿蘇山の上の方に黒川遊水地群があります。青く、丸く、楕円で塗ってあります。阿蘇山の左側に立野ダムがあります。その整備計画については8ページに載せてあります。阿蘇ブロックにおける整備計画についてということで資料を載せてあります。まず、として、黒川における遊水地の整備についてですが、周辺家屋の浸水被害を防ぐ目的で、遊水地群を整備しています。この遊水地群は、平成2年の黒川流域での大災害を契機に計画されたもので、黒川の幅を広げることだけで対応しますと、熊本市など下流域により大きな負荷がかかるということなどから、河川の幅を広げるのではなく、調節地整備を一緒にやるということを選択したものです。その下、として、立野ダムの建設についてですが、黒川遊水地群による効果とあわせて、代継橋地点における最大流量毎秒2,300m<sup>3</sup>を、毎秒2,000m<sup>3</sup>に流量調節を行う洪水調節専用ダムとして建設するとあります。右下には、立野ダムの諸元がありますが、高さは、約90m、堤頂の長さは約200m、総貯水容量は約1,000万m<sup>3</sup>であります。立野ダムについては、洪水調節専用の穴あきダムで計画されています。なお、追加資料ですが、黒川遊水地群の整備状況を用意しました。黒いところが完成したところ、赤いところが、工事中的所、緑のところが、計画中・未着手の所になっておりまして、右の表に、実績欄を設けています。7つの遊水地のうち、2つ完成し、1つは建設中です。調節流量は毎秒30m<sup>3</sup>から50m<sup>3</sup>で、面積としては約8haから11haで整備しております。今後、順次着手していくことで考えてございます。

続きまして、B/Cにつきまして、説明者を交代させていただきまして説明させていただきますので、よろしくお願いいたします。

9ページですが、3番として、国土交通省が算出したB/Cの内訳についてということで、御紹介します。これは、前回会議において、金本座長から、「B/Cを厳密にやり直すのは難しいと思いますが、国土交通省の算出した内訳があれば、それについて、多すぎるとか、もっと大きいというようなことが出てくるかもしれない」、「どの区域がどの様な場合に水に浸るかを見る必要がある」との御意見をいただきましたので、御用意しました。10ページをお願いします。平成13年度の再評価において、国土交通省が提示した資料をお載せしております。想定被害額算定の前提条件ということで、まず、検討ケースが表1に示されております。降雨波形は、工事实施基本計画で用いられた昭和40年7月降雨を用いられております。流量規模は1/2から1/80まで、計7ケースです。洪水調節施設としては、市房ダムが有ることを前提としておりまして、川辺川ダム有り・無しの場合の2ケースを設定されております。河道条件は、当時の最新の現況河道とされております。破堤条件は、破堤地点を、流下能力を基に設定し、洪水毎に、流下能力が低いところから、破堤氾濫が生じるように設定されております。下の表2には、確率規模別の洪水のピーク流

量が示されております。次の11ページをお願いします。この図は、破堤地点の設定結果です。右側の人吉地区の図を見ていただきますと、土地の標高が低いところに、青囲みの氾濫ブロックを設定してありますが、それぞれのブロックにおいて、破堤地点を最低1箇所以上、設定されております。12ページをお願いします。下流地区で川辺川ダムが無い場合について、流量規模の一番小さい1/2のケースを除いた6ケース毎に、氾濫シミュレーションによる結果が図で示されております。12ページでは、左側が1/5のケース、右側では1/10のケースが示されております。ここでは、シミュレーション上も氾濫はありません。次の13ページでは、左側で1/20のケース、右側で1/30のケースが示されております。赤色で示されておりますメッシュは、浸水の深さが2m以上のところでありまして、14ページをお願いします。左側で1/50のケース、右側で1/80のケースが示されております。次に、15ページからは、人吉地区で、川辺川ダム有りの場合、無しの場合について、同様に6ケース毎に氾濫シミュレーションによる結果が図で示されております。16ページが1/20と1/30のケースでございます。17ページですが、1/50と、1/80のケースです。例えば、右側が1/80のケースですが、川辺川ダム有りの場合と無しの場合では浸水状況に差が生じますが、この差が被害軽減額を算定するベースとなってきます。次に18ページですが、左側では、年平均被害軽減期待額の算定について示されております。治水経済調査マニュアルに基づき、氾濫シミュレーションと資産額の関係から算出された結果が表3であります。年平均被害軽減期待額は表の右下にあります。204億6千万円と算出されております。これを基に、ページの右上の方で、評価対象期間内で現在価値化し、総便益Bの算出について示されております。一方で、その下のところから19ページにかけて、総費用Cの算出が示されております。建設費に50年分の維持管理費を加えまして、残存価値を除きまして、総費用が算出されております。結果としまして、B/Cは1.55ということで算出されております。次に、20ページですが、4番として、マニュアルにおける「その他の便益」について御紹介します。これは、前回会議において、金本座長より、「マニュアルには、その他の効果についても書いてあるのでは。」というお話しがありましたので、補足として、紹介させていただきたいと思っております。右側の表において、灰色で着色しておりますところが、マニュアルにおいて、具体的な被害算定に用いる率や単価が示されている項目でして、一般的に便益として算出する項目です。これ以外のものが、現段階では経済的に評価が困難な便益であり、「その他の便益」として、マニュアルで紹介されております。次の21ページ以降に、マニュアルにおける紹介内容を載せておりますが、説明については時間の都合上、割愛させていただきます。

25ページを御覧ください。A3の縦版になっております。この資料は九州管内の一級河川、九州管内には20水系ございますけど、その水系における整備目標の一覧表でございます。表中には19水系しかございませんけど、残る1水系は検討中ということでございます。個別水系毎に河川整備基本方針における治水安全度の目標値と、河川整備計画における目標値を示しております。まず、基本方針における治水安全度の目標値を見ますと、19水系の内、5水系が150年確率、14水系が100年確率とされています。次に、当面、概ね30年間で整備する内容でございます河川整備計画における目標値については、基本方針で定めてある19水系の内、10水系について策定されております。その整備目標を見てみますと、概ね戦後最大ピーク流量に相当する流量が数値として、若しくは、それに相当する治水安全度が目標として定められております。こ

の表から、整備計画の目標としましては、だいたい1/30から1/50の範囲が目標値とされており、表中に検討中とございますのは、球磨川と同様に基本方針が定めてありますが、現在整備計画について、検討中・作業中ということでございます。次にグラフの説明をさせていただきます。各水系毎に、整備基本方針における基本高水ピーク流量でございまして、その内の河道へ配分量が青色、洪水調節施設による調節量が黄色で示されております。下段の河川整備計画では、上段の河川整備基本方針と比較する形で、河道への配分流量、うち当面の概ね30年間で整備する量を青色、将来整備する量を河道の残りの必要容量ということで、薄い青色で示しております。洪水調節施設につきましても、そのような考えでございまして、当面概ね30年で整備する量を黄色、将来整備する量、洪水調節施設の残りの必要容量を薄い黄色で示しております。例えば、一番上の筑後川でございまして、当面1/50を目標としまして、5200m<sup>3</sup>の河川整備と、既設の下笠・松原ダムと整備中の大山ダムによりまして1700m<sup>3</sup>の洪水調節をおこない、当面の目標であります1/50の安全度を確保することを目指しております。また、上から6番目の大野川ですが、ここにつきましては洪水調節施設の整備を行わずに、河道への配分流量のすべてであります9500m<sup>3</sup>の河道整備をすることで、当面の目標であります1/40の安全度確保を目指しております。一番下の球磨川につきましては、河道と洪水調節施設による配分をどのように行うかにつきましては、今後検討が行われるというふうに思っております。次に、そのイメージ図を作ってみました。26ページをお願いします。今後の河川改修のイメージ図としまして、このイメージ図は昨年度策定されました、球磨川水系河川整備基本方針をもとに、有識者会議における議論の材料、たたき台とするために、県でイメージ図を作成してみました。上段の図は、上流部、中流部、下流部に分けまして、基本方針で示された基本高水ピーク流量、洪水調節施設による調節流量、河道への配分流量と、第3回の有識者会議で示しました、現況の河道流下能力の関係を示しております。中流部について、御注意お願いしたいのですが、整備部と未整備部につきまして、印で下に小さく書いておりますけど、中流部につきましては河道を整備するわけではございませんので、中流部の山間狭窄部につきましては、堤防方式ではなく、嵩上げ方式で河川改修が行われているため、嵩上げが完了している工区数の割合であります7割が整備済みとしまして、残り3割が下回っているとして現況流下能力を表現している、ということで注意書きをしております。この図の縦軸の左右に安全度とそれに対応する流量を示しております。現況流下能力の青色につきましては、その横に市房ダムを含まずとありますように、既設ダムの市房ダムの洪水調節容量を見込まない流量でございまして、上流部の人吉の現況流下能力は、治水安全度で見ますと1/5を下回っておりまして、そのため、第5回の現地調査でも御説明しましたけど、直近5カ年で4000m<sup>3</sup>前後の出水が人吉市街地で4回発生しております。また、下流部の八代市横石付近では、約1/10の安全度があるというような現況の状況でございまして、先程御説明しましたように、九州内の1級河川の整備目標は1/30から1/50とされておりまして、それに比べますと現況がかなり低いということが御確認いただけると思います。次に下の中段のイメージ図を御覧ください。仮にでございまして、河道への配分流量である計画高水流量まで整備を進めるとした場合を想定してみました。先程の大野川と同様の例でございまして、人吉市では川沿いに温泉、旅館、商業地域からなります市街地が発達しておりまして、引堤とか堤防嵩上げとかは非常に困難であるということから、計画高水流量は4000m<sup>3</sup>とされております。し

たがいて、4000m<sup>3</sup>まで河道整備を進めた場合でも、治水安全度は1/5を確保できないという状況になるかと思われます。次に下のイメージ図2を御覧ください。これも仮にでございますが、現況の河道整備は当面行わずに、洪水調節施設のみを整備することを想定してみました。球磨川水系河川整備基本方針によりますと、人吉地点における洪水調節施設による調節流量は3000m<sup>3</sup>、横石地点では2100m<sup>3</sup>となっておりますので、それを現況流下能力に、アバウトですが加えてみました。それが、イメージ図の2でございます。この場合、洪水調節施設の整備によりまして、人吉地点でいえば、九州地方の他の水系の概ね1/30程度の安全度を確保されるということで、このように見受けられるかと思えます。この整備によりまして、便益は先程御説明しましたように約4000億になるかと思われます。次に27ページを御覧ください。白川の場合に、当面の目標安全度が1/20から1/30というのが低いというイメージをお持ちになったという印象がありましたので、補足します。白川の場合は、真ん中上の横断図、ちょっと小さいのですが、そこにありますように、赤色で示します築堤と水色の掘削を行います。それによりまして、当面の安全度を確保しますが、その後、河床掘削等によりまして、逐次、河積を拡大することで安全度を上げることをするというような計画になるかと思われます。以上でございます。

【金本座長】

はい、ありがとうございます。ただ今の御説明に、御質問等ございましたら、お願いを致します。

【事務局】

地域振興につきまして、前回の宿題が若干ございましたので、御説明をしたいと思います。

【金本座長】

そうですか、ではお願いします。

【事務局】

お手元の説明資料1 - 2御覧ください。前回、委員の方から球磨川関係の観光、アユ、それに対する価値等がどの程度あるのかというご質問がございました。1ページを御覧ください。人吉、球磨地域における主な観光関連産業ということで説明させていただきます。まず、観光客の数でございます。ちょっとそこに載せておりませんが、県全体で、だいたい6200万人あまりが入り込み客としてきております。球磨川、人吉球磨地区が、(1)の18年度を見ますと約281万人程度の方がこの地域においでになっている。パーセントで言えば5%程度になりますが、阿蘇の方がぬきんでているという状況です。さらに、この地域では約280万人前後を少し増減しながら推移しているというところでございます。さらに、下を見ていただきますと、281万人のうち約1割の25万人が宿泊客ということになっております。それから、金額等のデータはなかったのですが、人吉の場合にございました。(2)の欄を見ていただきますと、一番下の欄の参考として、



推定観光消費額というのがございます。これを見ますと、人吉市の算定によりますと、18年度で84億程度の消費額があったという状況でございます。それから下の球磨川に係わる観光スポットへの集客の推移ですが、現地調査の際にも見ていただいたと思いますが、川下り、球泉洞、ラフティングを御覧頂いておりますが、やはり、この3つが集客力のある観光スポットになっていることがわかりいただけだと思います。最近、ラフティングの人気の高まってまいりまして、このような状況でございます。それから、これは、大まかな計算でございますが、それぞれの球磨川下り、球泉洞、ラフティングをホームページ等で料金を調べまして、その参加数、来客数に掛けたところでございますが、だいたいこの3つで約3億円程度の、本当にラフな計算ですが収入が算定されるのではないかと考えております。それから、右ですが、内水面漁業漁獲量の推移でアユの関係でございます。これは、以前資料等でデータをお示しましたところでございますが、アユが球磨川地域で貴重な水産資源ということが分かっていただけだと思います。この表の17年から18年で数値が極端に落ちておりますが、農水省の調査範囲が変わったために落ちているわけでありまして、想定としまして、アユの量は最近落ちてきておりますが、300m<sup>3</sup>を切るくらいではないかと思われます。この金額につきましても、年間でキロ当たり1000から6000円ということでございます。ざっと、3000円ということで、300m<sup>3</sup>を計算しますと約9億円となると思われます。大変ラフな計算でございます。ただ、最近ニュース等でアユの出荷がでていたのですが、キロ6000円ということだったので、キロ6000円が維持されますと、倍の18億円になるのではないかと想定されます。大変粗い計算で申し訳ありませんが、そういうことが推定できるのではないかと思われます。

次に2ページをお願いします。将来人口の推計値でございます。これにつきまして、委員の方から流域の産業構造との深い関係があるのではないかとということで、分析の要因について調べてみました。これについて、人口問題研究所に問い合わせしましたところ、将来人口推計における推定値は、これまでの人口動態を精査して、出生、死亡、移動を推定しているものでございまして、産業構造とか社会経済的な変数は直接的には組み込まれていないということでございました。ただ、産業構造などの変化が、過去から現在の人口動態に影響を及ぼしているということも言えるので、それは間接的に反映されているとも言えるのではないかとということ、それからもう一点、将来人口推定に産業構造という変化を予測して計るというのは、大変難しいというようなことで、これは、日本だけでなく諸外国でもそれを除いたところで、推定値は出されているということでございます。2ページには参考として、ホームページの該当部分を載せているところでございます。以上でございます。

【金本座長】

はい、これで、ひととおり説明がございましたので、御質問等ございましたらお願いします。

【池田委員】

一点よろしいでしょうか。資料の1 - 1の18ページに便益の算出があるのですが、残存価値というか、これは法定の対応年数というのがあるから計算するのですが、残存価値が41億円しかないというのが、いかにも減価償却がすごく大きいような気がするのですが、例えば50年経っているダムというのを考えてみますと、小河内ダムとかそれから佐久間ダムというのがあるわけですが、これは現役でバリバリ働いているものですが、残存価値は大変あると思われるのですが、これどうしてこうなるのか、私理解が出来ないのですが、これで計算をするとすると、50年経ったら価値がないということになるわけですね。そのあたりは、県にお伺いしても、これは法定で決まっていますのでお答えいただけないと思いますけど、やや実感と違うなという印象を持ちましたので、意見として申し上げておきます。

【事務局】

そういう印象をお受けになられたということですが、まさしく19ページにありますように、マニュアルに従いまして、ここでは80年ですね、耐用年数を考えるということで算出してあります。

【金本座長】

この評価には、ここは80年もつと考えて、50年を減価償却として推定した、そんな感じですね。こうでなくちゃいけないということではないのですが、いずれにせよ、4%で割り引いていますので、50年よりあとはそんなに効かない、というところで、あんまり目くじら立てなくてもいい。

【池田委員】

目くじら立てているわけではありません。印象としてですね、その程度の価値かという印象を持ちましたので。

【鈴木(雅)委員】

よろしいですか。資料1 - 1の26ページについてですが、中身のコメントは後です。この図面の縦軸がよく分からないのですが、どこかというところ、市房ダムを含まずと書いて、1/80が7000m<sup>3</sup>と書いてありますよね。この1/80の7000m<sup>3</sup>というのは市房ダムを含んだ数字のほうですね。市房ダムを含んでいません。

【事務局】

基本高水は7000m<sup>3</sup>で、人吉地点ではダム等により3000m<sup>3</sup>カットして4000m<sup>3</sup>ということになりますので、この3000m<sup>3</sup>の中に川辺川ダムと市房ダムがあるということですので、市房ダムを含まない場合は基本高水は7000m<sup>3</sup>、となりまして、含んだ場合ですと、例えば6800m<sup>3</sup>と少し引きますので、そんなイメージかと思えます。

【鈴木(雅)委員】

横に、グリーンの線が書いてありますよね。これ7000m<sup>3</sup>と書いてありますよね。この7000m<sup>3</sup>には市房が入っているのかいないのか。

【事務局】

入っておりません

【鈴木(雅)委員】

入っていない。ということは、市房を足すと、人吉では7400m<sup>3</sup>を流すつもりであるということがあるのですか。

【事務局】

7000m<sup>3</sup>は基本高水でございますので、ダム等の洪水調節施設がない場合に人吉地点に流れてくる生の数字が7000m<sup>3</sup>ということでございますので、このような表現になるわけです。

【鈴木(雅)委員】

現況流下能力というなかに、市房の調節量というのは現にあるわけで、それに400m<sup>3</sup>足した分の線はどこにあるのですか。この3600m<sup>3</sup>という数字の中に市房は入っているのかいないのか。入っていないですね。

【事務局】

入っていません

【鈴木(雅)委員】

これに入っていないわけですよ。だけど1/80の7000m<sup>3</sup>には、当然市房は入った数字ですよ。

【事務局】

現況の3600m<sup>3</sup>というのは、ダムあるなしに関わらず、現況の人吉地点でハイウォーターまで流せる流量が3600m<sup>3</sup>で、ダムあるなしに関わらず現在ある河道が流せる量が3600m<sup>3</sup>です。

【鈴木(雅)委員】

そうすると、それに400m<sup>3</sup>足して4000m<sup>3</sup>と書いてある水色の線というのは、これは、市房を足したらここですよ、そういう意味ですか。この線の意味はどういうことですか。

【事務局】

4000m<sup>3</sup>と7000m<sup>3</sup>との間が3000m<sup>3</sup>でございます。市房ダムと例えば川辺川ダムで調節する3000m<sup>3</sup>でございます。4000m<sup>3</sup>から下に市房ダムがあるなしという表現ではございません。

【鈴木(雅)委員】

私には理解が出来ないんですよ。縦軸の数値と中が。つまり、含まず、含まないという意味が、何か都合の良いところは含めて、都合の悪いところは評価していないという、そういうイメージ図に見える。もうちょっと分かりやすいようにやる、軸の書き方が違うのかと思ったけど変わらないということなので、これが、この説明のとおりだとしたら、私は理解できない、ということです。

【佐藤委員】

一番下の空欄の部分が市房ダムということですよ。

【事務局】

いいえ、そういうわけではございません。左の軸の、現況流下能力の左側の1/80の7000m<sup>3</sup>、1/5が4450m<sup>3</sup>でございます。これはダム等の調節施設が一切なくて、生で、1/5ないしは1/80の雨を降らせた場合に、人吉地点に到達してくる流量であり、まさしく基本高水流量であります。これが、1/80で7000m<sup>3</sup>、1/5で4450m<sup>3</sup>になります。これに、市房ダムがありとなりますと、1/80ではいくらか市房ダムで調節しますので、例えば6800m<sup>3</sup>となり、1/5であれば4250m<sup>3</sup>と、そんな数字になると思います。これはあくまでも、4000m<sup>3</sup>、7000m<sup>3</sup>という基本高水ですので、市房ダム有りの場合、ダムで調節するのは200m<sup>3</sup>程度でございますので、あまりオーダー的には変わらないと思いますが、この表の表現としましては、我々としてそれなりの数字を使っているつもりでございます。

【鈴木(雅)委員】

いま、市房ダムでマックス200m<sup>3</sup>とおっしゃられましたけど、私は今までの説明で市房ダムは400m<sup>3</sup>と教わってきたけど、今の200m<sup>3</sup>というのは何でしょうか。

【事務局】

例えばということで…。

【鈴木(雅)委員】

市房ダムは400m<sup>3</sup>ということで…。

【事務局】

10ページをお願いできますか。10ページの左の表に確率規模別流量というのがございます。これによりますと、先程の数字は荒っぽかったのですが、正確に申しますと、1/80では市房ダム有りでは6600m<sup>3</sup> となります。1/5ではダム無しでは4450m<sup>3</sup> でしたが、ダム有りでは4050m<sup>3</sup> ということで、その差が市房ダムによるもので、これが正確な数字です。

【池田委員】

ちょっとよろしいでしょうか。26ページの真ん中の薄い色の所は、4000m<sup>3</sup>と3600m<sup>3</sup>の間に400m<sup>3</sup>ありますが、この400m<sup>3</sup>というのは市房ダムによるものではなくて、河道の整備で400m<sup>3</sup> 流下能力を増やすということですね、これはあくまでも市房ダムを含まない形での、河道整備のみで対応した場合のもので、実際には市房ダムの調節があるわけで、ですから、確率的には少し上がってくるのでしょうか。これよりも400m<sup>3</sup> 上がったところの確率になることになると思いますね。そういうことをおっしゃっているのではないですか。

【事務局】

そういうことです。

【鈴木(雅)委員】

ですから、真ん中の図では、3600m<sup>3</sup> は現況で流れる。今の国交省の考えの通常の水面上の砂をどけることにより400m<sup>3</sup> は増えるであろうと。これで4000m<sup>3</sup> になる。さらに市房ダムの調節の400m<sup>3</sup> があれば、この計算によれば4400m<sup>3</sup> になって、これは概ね1/5というふうに読むならばそう読めるのですけど。でも、そういうふうにすると、市房ダムを含まずというのが、どこにかかるのかというのが分かりにくい。こういう絵で考えましょうというのは、分かりやすくする手だてとして、議論しやすくなったと思っておりますが、それだけに、縦軸の作り方というのを、もう少し工夫しなければいけないと思います。それから、1/5というのは、私の理解でいくと、何回目かで議論したように、現況河道流量3600m<sup>3</sup> というのは本当に3600m<sup>3</sup> なのか、若しくはもうちょっと実際は高いのかという議論があって、それともう一つは、現況が掘っていない3600m<sup>3</sup> とするとですね、1/5よりかなり低いということになるわけですね。じゃあ、5年に1回は溢れているのか、下流、中流狭窄部ですけども、中流狭窄部の内の嵩上げを当初にした部分と、最近した(行った)部分とがありますけども、当初にした部分はかなり時間が経っている。そうすると、すると、最近の洪水で4400m<sup>3</sup> とか4000m<sup>3</sup> とか流れたのが何回かある、その時に中流狭窄部の嵩上げの既にしていたところが浸かっているのか浸かっていないのかという話があって、そういう観点で考えると、1/5以下ですよというのが、実際の感覚に合うのかどうか、ここがちょっと疑問を持つところですよ。低すぎないかという感じもするわけです。ただ、よくよく考えると、その工事計画は計画

の高さに余裕高というのが堤防にも嵩上げにもあって、そうなる、実感として溢れているのかということ、計画ではこうですよということ、そこにギャップがあるはずですよ。そのギャップは考えなくてはいけないのだけど、それにしても、この説明で、1/5です、というのは、何か脅しのような気もする。それからもう一つは、一般に説明するときに、余裕高の部分がそこで暮らしている人の感じと、河川工学的な設計の話で、本質的にギャップがありますよという、そこをセットで説明しないと、また議論に齟齬が出る、そういう心配もするんですね。長くなりましたけど、その両側をふくむけど、水色で書いてある所の数字と、1/5の数字との対応関係は現況の流下能力を低く見過ぎてはいやしないか、あるいは確率的に1/5よりも以下であるというのが低くないのかな、という気がします。

#### 【事務局】

若干、補足説明します。先程示しましたイメージ図の解釈は委員のおっしゃられてたとおりでございまして、説明に不備がありましたこととお詫びします。4000m<sup>3</sup>というのがどれくらいの安全度になるかということで考えましたときに、事務局としましては、10ページの左の表に確率規模別流量というようなことございまして、これだけでは評価できないということございまして、これを、イメージ図でございまして、あくまでも、委員会で議論していただくたたき台として説明させていただきましたが、基本高水に割り戻して作ったつもりでございまして、4000m<sup>3</sup>がどれくらいの安全率かと申しますと、この表からしか判断できない、ということございまして、それが感覚的に大きいのか小さいのかということについては、コメントできないということございまして、それと、中流部の嵩上げでございまして、嵩上げにはかなり時間がかかっておりまして、その後、大きな洪水があったかというのは、データを調べますので、今、手持ちの資料でありましたら、後で出したいと思っております。以上でございまして。

#### 【金本座長】

はい。この1/5とかの数字だけ見ると、絶対にこれが正しいという誤解が生じかねないですし、これがどういうものかというのは十分注意しなければならない。資料の15ページの所に国交省のシミュレーションで、1/5の時にダム無しでどの程度溢れるか、1/10の時どの程度溢れるか、こういうのが出されてあります。1/5でも少し溢れていますし、1/10ではもう少し溢れていますが、その次のページの1/20とか1/30に比べるとそんなに大きく溢れていない。このシミュレーション自体がどの程度確実に正しいかという、いろいろな議論がありますけども、とりあえずイメージ的にはこういった感じになるのかなと思っております。

#### 【事務局】

このシミュレーションにつきましては、先程申しましたように、平成13年度の事業評価の時に使われておりまして、その時の最新の河道状況、それと市房ダム有りという

ことを前提としてあります。そして、川辺川ダムの有り無しで比べておりまして、その差額を便益としているということを前提に算定されている資料でございます。

【金本座長】

（傍聴者からの発言有り）我々もいろいろな意見があることは承知しています。これは国交省の数字を聞いている話です。

いろんなことを考える必要があって、これは13年当時の現況の河道であって、ダムを造らないときにそれを前提にベストな整備をするとどうなるか、というようなことまでやっているわけではない、ということもでございます。本格的にですね、ダムを造るべきか、造らないべきかということで、きちっと評価をしようと思うと、もっと厳密にやらなければいけません。もちろん、我々が、今週末週でそれを出来るというのはあり得ない話、といったことになります。

【事務局】

よろしいでしょうか。先程、中流部堤防嵩上げ、宅地嵩上げが完了した地域とその後の地域の出水状況について、資料がありましたので説明します。中流部の宅地嵩上げは平成10年前後に数箇所完成しております。その後、第1回目の資料にございました主な洪水と治水計画の変遷という資料ですが、平成10年に人吉で5500m<sup>3</sup>、平成16年で4300m<sup>3</sup>、平成17年で4600m<sup>3</sup>という流量が出てきております。この流量につきまして、氾濫戻しという計算手法を用いております。例えばですね、その後大きな洪水としましては、平成16年8月、4300m<sup>3</sup>の洪水が人吉地点で発生しております。その時は氾濫を戻した数字ですので、若干、上流で氾濫しておりますので、中流の山間狭窄部を流れた流量は4300m<sup>3</sup>より若干落ちるかと思えます。その後、平成17年9月に4600m<sup>3</sup>流れております。人吉地点で観測しておりますが、これについても、氾濫の実績がございますので、実際に中流部を流下したのは4600m<sup>3</sup>より下回る。そのような状況で、中流部の何箇所か嵩上げが完了していた箇所については、再度災害は受けていないという状況にある。今、手持ちの資料から見ますとそのような状況が言えます。

【金本座長】

はい、その他、何かございますでしょうか。それでは、次にまいりまして、現地調査に御参加いただきましたブラウン氏からのレポートが届いておりますので、その概要を事務局の方にお願ひします。

【事務局】

会議資料の2ということで原文のレポートがございます。それと参考ということで、日本語版がございます。日本語版を使わせていただきまして説明させていただきます。和訳につきましては、若干、日本語としてしっかりこない部分もございますが、御了承願ひたいと思ひます。和訳の2ペ

ージを御覧ください。目次がございますが、レポートは、「球磨川流域の一般的な説明」からはじまり、「洪水調節の主たる問題」や「気候変動と持続可能性」などについて記述されています。9章には「一般的な結論」ということとございます。この一般的な結論としまして、2章から8章の中に記載されている内容の要点が抜粋・整理されています。9章以降を簡単に紹介させていただきます。17ページをお願いいたします。17ページに9一般的な結論というのがございます。和訳版につきましては、説明の関係上、箇条書きの文書に番号を付けております。番号に沿って御紹介いたしますと、1は、球磨川流域の状況に関するもので、「球磨川は、美しい景観の山間地を縫って流れる、幸運にも自然がまだ損なわれていない河川であり、球磨川流域の人々は以前も現在もこの自然から多大なる恩恵を受けている。」とコメントされています。2～11は、主に治水に関するもので、6番を御覧ください。「球磨川流域における最も特筆すべき治水上の問題は、人吉市にみられる。」ことがコメントされております。また、9番と10番については、代替案に関係したコメントになりますが、9番「人吉における主な河道の流下能力を実質的に改善する場合、工学的観点からは、河道の掘り下げ、拡幅、流量調節という3つの選択肢がある。さらに、この主たる3つの選択肢について2つ以上の組み合わせがある。」、それから、10番には「工学等の観点から、現在計画されている場所に川辺川ダムを建設することが選択されるが、他にも小さなダムを建設する選択肢が採用された場合、計画された川辺川ダムの高さを相当に低く設計することができる。」と、述べられています。ただし、この「河道掘削、拡幅、複数ダム」組み合わせについては、本文中で「実際の洪水調節は複雑であるため、現時点では理論的な選択肢にすぎない」ともコメントされております。それから、12番では、「将来の気候変動により長期的に見て、ピーク流量がもっと高くなる場合、球磨川流域で計画されている治水対策は、地球温暖化の結果の予測に柔軟に対応できなければならない。」というようなことについても言及されています。18ページをお願いします。環境の主な話題としましては、21番では、「土砂崩れの増加により、計画された川辺川ダムの貯水池への堆積物流入の増加が予想されるため、長期的観点から堆積物の排出の方法について、見直しが必要になる場合がある。」ということとございます。22番では、「環境への影響対策を別途報告書にとりまとめることを推奨する。」と述べられています。23、24は、五木の地域振興についてですが、「五木村の復興計画を考える際に観光は重要な問題であり、その対応策について、先程の環境対策の報告書の中で取り上げるべきだ」との意見が示されています。それから、中長期的な維持管理・危機管理ということで、19ページの27～29では、「構造物以外での治水対策も重要であり、警報システムや、避難計画、災害予想図の作成が推奨される。関係機関との連携が重要である」との意見が示されています。これらの意見を包括した上で、第10章には主たる結論としてまとめられています。a)とb)という両極端な選択肢があるということです。a)というのは「川辺川ダムを当初の計画通りに建設し、少なくとも80年に1度の基本高水に対する合理的な安全策を講じる」、b)というのは、「人吉市が被災することになるが、ダム建設を受け入れない」、この二つの両極端な選択肢があるけれど、「この両方の選択肢の間で妥協点を探すことになるが、高さは別として少なくとも当初の予定地にダムを建設することは必要である」、そのようなことが書かれております。以上、簡単ではございますが、ブラウン氏のレポートの紹介を終わります。なお、報告書の細かな文言につきましては、現在確認作業中でして、ミスプリント等もあるのではなかということ、これで良いですかという確認をした上で、



正式版としたいと考えております。以上でございます。

【金本座長】

はい、ありがとうございました。これについて、何かありますでしょうか。

それでは、ここで休憩を取らせていただきます。10分間休憩にして、その後、会議を再開して、意見の取りまとめに移らせていただきたいと思います、ということによりお願いいたします。

( 休 憩 )

【金本座長】

そろそろよろしいでしょうか。会議を再開させていただきたいと思います。これから、意見のとりまとめをしないといけないということですが、報告書でお願いすることとしております、「 専門的見地からの意見」と、最後のとりまとめの「 有識者会議の意見」、この部分を除く骨子案は、事務局側で、そんなに書き下ろすのは難しくないだろうということで、書き下ろしていただいたものを用意させております。 の有識者会議における議論については、今日御議論していただく必要がございますので、論点ペーパーを事務局の方に用意させていただきました。これに沿って、議論を進めて意見を取りまとめていただきたいと思います。資料の配付をお願いします。

それでは、事務局の方から骨子案の説明を頂いて、その後、委員の方々に御意見をいただきたいと思います。事務局をお願いします。

【事務局】

それでは、今配付しました会議資料3でございます。この有識者会議の報告書骨子案と考えております。それでは、1ページをお願いします。「 はじめに - 有識者会議の役割 - 」では、「1 川辺川ダム問題についての経緯と知事の姿勢」としまして、知事が県政の発展のために、積年の課題である川辺川ダム問題を早急に解決することが必要であるとの認識のもと、9月定例県議会でダム建設の是非についての態度表明を約束していることを述べております。また、「2 有識者会議の役割」としまして、知事が判断する際の材料の一つとして、さまざまな専門的な見地から科学的かつ客観的に議論した結果を知事に報告することが会議の役割であることを述べております。2ページを御覧ください。「 有識者会議における議論」では、「1 有識者会議の議論の方法」としまして、ダム事業を巡る治水や環境等の論点・争点について、住民討論集会での論点の整理と、検討小委員会でどのように取りまとめられたかを中心に、当時の資料を確認しながら議論したこと、2日間にわたり現地の状況を調査したこと、その際、流域市町村長と住民団体双方の意見を直接聴いたことを述べております。また、「2 有識者会議の基本認識」としまして、(1)治水の必要性につきましては、球磨川流域は、地形的に水害の危険性が高い特性を有しており、毎年のように水害が発

生し、何らかの対策が必要なことは流域住民の共通認識であることを述べております。3ページを御覧ください。(2)環境保全の重要性につきましては、球磨川流域には豊かな自然環境が数多く残されており、希少種を含む多様な動植物が生息していることや、地域の人々は清流球磨川・川辺川を地域の宝、シンボルとして大切にしていることなどから球磨川流域の自然環境を今後とも維持、保全していくことは重要であると述べております。(3)流域の振興につきましては、流域の持続的な維持、発展を考えた場合、定住人口をどのように確保するかがポイントであるが、そのためには治水対策等、マイナス要因を排除する施策を展開していく必要があること、ダム計画により大きな影響を受けた五木村・相良村に対しては歴史的背景を踏まえれば、ダム進捗に関わらず地域振興を着実に進めていく必要があることを述べております。(4)厳しい財政状況につきましては、県の財政状況を踏まえつつ必要な事業は何か、精査して判断する必要があるが、最終的には知事の政策的な判断になると述べております。4ページを御覧ください。(5)費用対効果の重要性につきましては、川辺川ダム問題は治水のみならず、環境、地域振興等様々な観点から便益やリスクを考え、総合的に判断することが重要であることが述べられております。また、「3 これまでの議論」としまして、(1)総論で、これまでの争点となりました基本高水等にふれ、(2)住民討論集会における、反対側と国土交通省、推進・容認側の治水・環境に関するそれぞれの主張を整理されております。(3)検討小委員会では、治水・環境等をどのように整理されたかを述べられております。5ページを御覧ください。「4 有識者会議の議論の方向性」としまして、基本的にはこれまでの議論を繰り返すのではなく、独自の視点等による評価を行い、科学的かつ客観的な議論を深めていくことを述べ、(1)これまでの議論の整理としては、有識者会議ではこれまでの議論のように基本高水等の数値の正しさを議論するよりも、むしろ数値に幅や不確実性があることを前提として、考えられる様々な選択肢について、それぞれどのようなメリット・デメリットがあるのかトータルな視点で議論することとしたと述べております。また、(2)有識者会議の新たな視点・要素等につきましては、治水安全度を超える場合のリスクをどう考えるか、治水安全度を下げた場合のメリット・デメリットをどう判断するかというリスク評価の視点で河床掘削案やダム案を評価したことや、今後人吉球磨地域が変わっていく中で、地域の将来像はどうあるべきかということを念頭に置き治水案を評価したことを述べております。6ページを御覧ください。さらに、今後の雨の変化予測は現在の研究では限界はあるものの、治水案を検討するには将来の気象の変化は重要な視点と位置付けたこと、今後増加するであろう災害弱者を守るための避難誘導體制等のあり方や、ハード、ソフトの役割分担等総合的な治水対策についても検討することを述べております。7ページを御覧ください。「5 有識者会議で出された意見」としまして、これまでの会議で各委員からいただきました御意見が、治水、環境、地域振興、財政的課題の4項目に分類して整理されております。「(1)治水」につきましては、「治水上のリスクを考える際の前提」、「ダムを造った場合に対応できるリスクの範囲」、「ダムを造らない場合の手法と対応できるリスクの範囲」、「段階的な河川整備の可能性」、「構造物等で対応でき

る範囲を超えた水害」という項目立てで意見を整理しております。8ページを御覧ください。「(2)環境」につきましては、「ダムをつくった場合の環境上のリスク」、「ダムを造った場合の環境上のリスクの緩和策」、「ダム以外の手法をとった場合の環境上のリスク」という項目立てで整理しております。9ページをお願いします。「(3)地域振興」につきましては、「地域の将来像について」で整理されております。「(4)財政的課題」につきましては、「県財政との関係」、「ダムを造った場合のB/Cの検証」という項目立てで整理しております。11ページ以降については、本日、各委員から御意見をいただくこととしております。以上でございます。

【金本座長】

1枚紙のたたき台につきましてはまたその後、ということで、お願いをいたします。コメントの今御説明いただいたところ、「 」と「 」、「はじめに」のところと「有識者会議における議論」というのをまず議論していただいて、「 」の「専門的見地からの知見」については、その後に各委員からお話をいただきたいと思います。それでは、「 」と「 」のところについて御意見がございましたらお願いをいたします。

【金本座長】

私の方から、5ページ目の「ア」と「イ」の両方の最後のところですね、「評価した」という書きぶりになっているんですが、ちょっと表現が強いかなと。評価報告書を出している、あるいは、これから出すというのはちょっと考えにくいということで、今パッと適切な言葉が思い付かないんですが、こういったことを検討したとか、そういうふうな表現の方がよいと思います。

【事務局】

分かりました。それでは、趣旨をあらためて考えまして見直してみます。

【金本座長】

さらに忠実に皆さんの御意見をなぞっていただいて、ということであるかと思えます。

【鬼頭委員】

3ページのところ、「流域の振興」という所でまとめていただいているわけですが、3つ目のパラグラフのところ、「現在のマイナス要因を排除するための治水対策等の施策を積極的に展開していく必要がある」、これはこのとおりだと思いますけれども、それと同時に、治水対策、いろんな方法が考えられると思いますけれども、治水対策をすることによって、環境、産業とかですね、そのような地域振興へのマイナス面を最少に抑えるような治水対策をやらないと、何のためにやっているのか分からなくなるので、そういった面も指摘しておいていいかなというのがあります。

【事務局】

はい、分かりました。それでは、文面等についてはまた後日相談させていただきたいと思えます。

【金本座長】

その他、ございませんでしょうか。鈴木(和)先生のほうから、この前、「これまでの議論」のところでしたか、ちょっと書きぶりについて御意見がございましたけれども、これでよろしいでしょうか。

【鈴木(和)先生】

特にはありません。

【金本座長】

また、何かございましたら後ほど頂くということにさせていただきますと、の専門的見地からの知見について、各委員の方々から御発言を頂きたい。これを入れました主旨は、のところでは有識者会議の意見として取りまとめるものは、基本的に最大公約数的なものにならざるを得ない、というふうに認識をしております。違う意見をお持ちの方がいらっしゃるという場合には、一本にまとめるというのは無理だといったことがございます。しかしながら、各委員の方々から専門的な見地からいろんな御意見をお持ちで、それは多分、知事にとっても有益なものであると思えますので、そういったものを、ここのところに入れさせていただいて、いろんな分野の権威の方々から御意見を頂いておきたい。こういった主旨でございます。まず池田委員からよろしいでしょうか。

【池田委員】

はい、それでは専門的な立場からということですので、私は河川工学の立場から申し上げたいと思えます。個々の数値がいくらとかいうことでなくて、全体的に俯瞰的な立場から御意見申し上げたいと思えます。球磨川は、これまで議論になっていますように、気象とか盆地性の地形、中流部は狭窄部であるというような、特徴的な要因、あるいは原因がありまして、現段階では、私は、治水安全度が相当低い河川であると言わざるを得ない、と思えます。具体的には、主に梅雨末期の集中豪雨、あるいは台風の影響を受けやすいわけですが、それに加えて地球温暖化の影響ではないかと思われるような豪雨の増加が最近は見られるということで、こういう傾向というのはIPCCの報告書でも指摘されているように、今後減ることはない。むしろ増えていく方向にあるだろう、というふうに思われます。地形を見ますと、あるいは、これまでの河川の治水対策を概観してみますと、球磨川本川は盆地の平坦部を流れているわけでありまして、そこでは洪水時に溢れやすい、という特徴がありますので、戦後、築堤が順次なされてまいりまして、これは、おそらく住民の方の御要望もあつたのではないかとと思えます。それまで、そういう盆地で溢れていた水がですね、築堤がされてしまった、築堤が整備されてきたために、上流側では、人吉の上流では、洪水被害が低減された、と思えます。一方、水というのは溢れなくなると、それは当然、

下流に押し寄せるわけでありまして、そのために、人吉、あるいは中流部で水位が上昇したのではないかというふうには私を感じました。一方、川辺川といいますのは、球磨川本川と違っていて、山間部を流れる河川でございます。しかも、人口は少ないということで、水害の被害はあまりなかったということも併せまして、治水対策があまりなされてこなかったというふうに思います。この川辺川というのは、人吉の上流で、本川と合流しますので、人吉のすぐ上流では、流量が急に増えるというような状況になっておりまして、一方で、下流側は狭窄部ということで、基本的に洪水が起きやすい地形である、というふうに思います。このような状況で、一つの対策として河道掘削をする、あるいは堤防の嵩上げをするということが考えられているわけでありまして、もしそれを実施しますと、今溢れているところは助かるにしても、もっと下流ではその水が溢れるようになりますので、人吉の下流側、あるいは中流部では、水位がさらに上昇するのではないかとというふうに私は考えます。それから、確かに人吉市は堀込河道に近くなっていますので、堤防の安定性という面から見ますと、割と助かっているんですが、基本的には、堤防の高さを高くしたり、堀込んだりすると、堤防は不安定になりますので、最近では堤防の設計では、性能設計をやっておりまして、水位だけをクリアすればよるしいということではなくてですね、洗掘、あるいはすべりの安定性をきちんと考えて設計をするというのが普通になっておりまして、そういう点からするとやや安定性が下がるかな、という気がします。そういうことを考えますと、治水という観点から見ますと、球磨川本川に匹敵する流域面積を有する川辺川において、何らかの治水施設を設けることにおいて、私は合理性があるというふうに感じます。地元住民が球磨川に誇りをもって、環境を大切にするという方がおられるということは、大変大切なことで、私は敬意をはらいたいと思いますが、地域の治水に対する安全、あるいは安心ですね、あるいは将来のこの地域の維持・発展を考えると、環境に対する影響を最小限に留める形で、今申し上げましたように、治水施設の設置が望ましいのではないかとこのように思います。以上でございます。

【金本座長】

はい、ありがとうございました。それでは、次に鬼頭委員をお願いします。

【鬼頭委員】

私は、地球温暖化の研究している立場から申し上げたいと思いますが、気候は、皆さん御存じのように一定ではなくて、変化し続けているわけですね。定常ではない。今世紀中の気候変化、地球温暖化が問題化している、御存じのように、今世紀中の気温上昇が不可避であると思います。そうしますと、地球全体としてどういうことがおこるかということについては、かなり確かになっていまして、気温が上昇することによって、大気中の水蒸気は増加します。降水量が増加する可能性は非常に高い。かつ、日本における降水量が増加する可能性も高い。重要なのは月平均、あるいは季節平均の平均的な降水量の変化率に比べて、極端な現象ですね、最大日降水量とか、最大時間降水量など、極値という言い方をしますけれども、この変化の率が大きいというふうに一般的に考えられています、私達専門家は考えています。一例としましては、今までの結果としまして、21世紀末の降水量の変化率として、日本の、日本の地域によっては、1.1から1.3倍、最大で1.5倍増える、という見積もりがございます。こういった一つの数値ですけれども、こ

れをもとにして、最近でました社会資本整備審議会の報告には、こういった数値を使ってございます。また、別の研究によりますと、梅雨期、特に九州では、一年間で最も雨がが多い時期ですけども、梅雨期全体の降水量の1.3倍になると、大雨については1.7倍と大雨の起きる頻度が増えるという結果もあるわけです。ただし、これらの値の信頼度の範囲について、残念ながら評価されていない。これはまだ、いろんなケーススタディを気候モデルでやっているわけではございませんので、値の信頼度は評価されておりません。さらに、より小さい空間スケールになってきますと信頼度は落ちてきます。今、私達が問題にしておりますのは球磨川水系ですけども、そのような空間スケールのちいさいところでの今後の降水量の変化の見通しについて、不確実性はきわめて大きいと言わざるを得ません。確度を持った予測は、将来にわたっても非常に困難であろうとおもいます。しかしながら、温暖化する気候のもとで、今後降水量が増えると考えておくのは妥当であるというふうに思います。基本高水という数字で、治水を目的とする構造物を造るかどうかというときに、その基準とするものは、ある基準とする降水量、あるいは流量で設計されているわけですが、その数値自体に、推進派、または反対派の間で、数字自体に5500、あるいは7000という違いがあるわけですね。しかしながら、どちらも定常な気候を仮定したものだとおもいます。で、5500なり、7000なりという数字のもとで、これこれの対策を施せば、1/80で治まりますよ、そういった議論をしているわけですけども、残念ながら気候は定常ではないので、温暖化する、温暖化している気候のもとでは、予測するにしても、より大きい数字を想定しなければいけないだろうと思います。あと、流量ですけども、流量のみならず、土砂の流出ですね、これも強い雨が降ってきますと、現在推定している土砂の流出よりも、多い土砂が流出してくる可能性が高い、すなわち、ダム堆砂に關しまして更なる問題になる、というふうに思います。この両方のことを考えますと、堤防の嵩上げ、河床の掘削、遊水地の整備だけでは、治水には、不十分なレベルではないかというふうに思います。さらに、環境に配慮したダムを造るとしましても、現在の国の案ではそれ一本で何とかしようとしているわけですけども、それですと、超過洪水が起こる可能性が非常に高いであろうから、同時に、堤防嵩上げ、河床掘削等を平行して、現在考えている以上に進めないといけいけいではないか、そういうふうに考えております。以上です。

【金本座長】

はい、どうもありがとうございました。それでは、次に佐藤委員をお願いします。

【佐藤委員】

私は、専門は地域環境工学ですが、まず、流域に暮らす人と、財産の安全を確保するということが、今議論している大前提とありますが、そういう大前提のもとに考えるにあたって、私の基本的なスタンスとして、こうした安全性を確保するうえで、自然を改変しなければならないという必要がある場合においても、エコシステムの持続的な利活用、別の言葉で言うと、鷲谷委員もときどき使っておられますが、エコシステムサービスの可能な限りの縮減を避けるということが、重要ではないかと思っております。こういうスタンスから、いろいろと考えてみますと、まず、最初に、旧来のように洪水を治めるという考え方のもとでは、極めて工学的には川辺川にダムを造る

というのは、わたしは妥当性があるというふうに思います。しかしながら、私が未だに疑問に思っているのは、それが80年に一度の確率、あるいは100年に一度の確率を前提としたダムを造ることが本当に良いのかどうか、まだ、わたしははっきり分かりません。さらに、今、鬼頭委員も御発言がありましたけれども、地球温暖化などの将来の気候変動が確実視されているという中で、将来に起こりうる降雨イベントが、従来と違う形になる、強度も増えるだろうし、量も増えるであろう、というふうに思うわけです。そういう、これも非常に不確実性が伴う、どの程度かという曖昧な部分がありますが、増えるということはおおかたの方々も予想しているところと思いますが、そういう中で考えたときに、さらには、これも発言がありましたけれども、森林管理が随分粗放化している。そういうことが、それだけではないと思いますが、原因となって、山地崩壊に伴って、土砂が流出しているということは、ダムの寿命を想定される以上に短くするよう思わざるを得ない。こういうことを考えてみたときに、あるいは1/80、1/100の確率でおこる降雨を前提とした以上の降雨が起きたときには、もはやダムは効力を発揮しきれない、というような状況になるということで、こういうことを考えると、従来の洪水を治めるという発想ではなくて、洪水と共に歩む、生きる、洪水と共生するという考え方に変えなければいけないと思っております。具体的に、そう簡単ではないのですが、例えば人吉市について、この考え方を取り入れてみるならば、要するに、洪水と共生する町づくりをするということで、それはもう都市計画の問題になります。街自体を作り替えなくてはいけない、というふうに私は思いました。それは、一般にアーバンリニューアールという言葉が使われておりますが、まさにそういうような形で、ただし、長期的になると思いますが、そのような視点からの街づくりの問題として、考えていく必要があるのかなと思っております。別の言葉で言いますと、自然を改変することによって、街を洪水から守るということではなくて、洪水に適応できるような都市構造物を改変することによって、街を守るというような方向を考えた方が良いのではないかと、いうことで、厳格な土地利用規制を伴うような都市計画の問題となるのではないかと、いうふうに思っております。短期的にはどうすればいいのかという話が一方であるのですが、街づくりが出来るまではどうするか。短期的にも長期的にもそうですが、まず、重要なのは人命をどう守るかということですので、避難のシステムをきちんと作る、この委員会でも度々でましたが、高齢化する社会において、確かに、人命の危険を伴わないためには、避難のシステムをつくる。すでに高齢化したところで、洪水に対する避難システムを上手く作っているところもあるようですので、そんなところも大いに参考になると思いますが、そういうような社会的なシステムで対応すると同時に、経済的な、保険みたいなですね、仕組みを用意することによって、短期的な洪水被害に、1/80の降雨を範囲として、その中で、保険的なシステムを作ることを考えるのが、良いのではないかと、思うのですが、併せて、降雨が流出することを出来るだけ遅らせるというような、土地利用上のいろんな手だてが、もう一方では必要であると思っております。以上です。

【金本座長】

はい、ありがとうございました。それでは、鈴木和夫委員お願いします。

【鈴木(和)委員】

私自身は、森林科学、森林の健全性を研究対象としている者ですけれども、森林というものが、他の分野と何が違うのかといえますと、時間軸、空間軸、あと、複雑性ということでは、多分、他の分野と違うだろうというふうに思っています。そこで、私どもとしましては、森林の健全性、あるいは森林の多面的な機能の発揮、こういうことが最大限出来るように、努力したいと考えているところでございます。それは、人の活動があって、地域があって、初めてそれが行われる。ほっておいたら、森林が健全になるわけでは決してありません。そうすると、地域の発展をどうするかという、これは非常に大きな問題で、いまやっているわけですけども、地域知をどうするかという提言がありますが、森林の多面的な機能の発揮というのは、評価できる部分と評価できない部分があって、日本学術会議でも森林の多面的な機能の評価についての答申でも、そこら辺が非常に難しい問題だとされております。ただ、国土の7割は森林なんです。日本において67%ですけども、私どもはその国土に生かされているんだということを考えますと、そこに住んでいる人達の安全性は、当然確保されるべきであるというふうに思います。そこで、いろいろな施策、今度の場合はダムですけども、施策がどう客観的に評価させるかという、多面的な機能をどちらかという、この手法は開発中ですが、B/Cという形で、説明責任を果たせる手法を確立しておく必要がある。こういうことをするには、こういうような形で、説明責任を果たすのだろうと思います。あと、時間軸が長いということは、科学自体も進化している訳で常に動いているわけです。それと一緒に動いていたら、いつまでも決まらない。つまり、時間軸が長いということは、ある時点、ある時点でこういうB/Cを含めた価値観をもとに判断をしていく、これが知事に、国に求められているものではないかと思えます。今でているリスクの問題も、どういうリスクでどういうその地域のどういう評価をやったという、これはもう先のあることですから、不確定要素が多いのは当たり前だと思います。ですから、それは判断ですし、その時の社会の価値観で、その判断をださない、長引かせるのは適切ではないだろう、そういうふうに思います。その時に、地域をどう将来持っていくのかというこのマスタープランを、施策を展開させるのが求められているのではないかと思います。あえて言えば、そのダム建設について、もう数十年議論されていて長きに過ぎる。これはやっぱり、ここで判断して、そしてどんな判断をしても、歴史に足跡を残すわけですから、歴史に足跡を残して後で評価されるということになるんじゃないかというふうに思います。森林生態系の観点からいえば、かならずフォローアップし、将来的にもその跡をケアしていくという努力が必要なのではないか、というふうに思います。以上です

【金本座長】

はい、どうもありがとうございました。次、鈴木雅一委員お願いします。

【鈴木(雅)委員】

私は森林と水に関わることを専門としておりますが、それに関わることをちょっと、この委員会ですらいろいろ勉強させていただいたことを踏まえて、ダムに関わる話をしたいと思えます。まず、森林に関わる話ですが、森林が良い状態にあると、ピーク流量を減らすだろうと、それから手入れが悪くなると、ピーク流量は増えるのではないかと、というようなことが言われています。現在、人工林の手入れが遅れて、森林がだんだん悪くなっているところがあるということが心配されて



いる。ですから、従来の議論の中で、森林の手入れが進められる施策をして、洪水が減るのではないかというような議論がされてきたと思います。それに対して、現在ですね、五木村等に伺ったときにも聞きましたが、山に鹿が増えていて、それが下草を食べてしまったりして土砂が出やすくなっている。こういうようなことは全国で起きています。ざっといいますと、1km<sup>2</sup>に5頭鹿がいると、かなり大変なことが起きてくるというような話があります。そういうことで言うと、施策をうっても、過疎化、少子化という流れの中でどこまでコントロールできるのか、という議論があります。それで、昔は、鹿の話は野生動物管理の問題だというふうになっていたのですが、実は、自然公園管理の問題でもあり、林業の問題でもあり、中間の山村の問題でもあり、また、それが実は、土砂を出して水も、洪水も出さずじゃないかということで、治山、治水の話にもなってくるということが言える。ですから、多分これは、温暖化が洪水を増やしているのではないかというのと同じように、森林というか、山の自然環境の状態も、鹿の増加の成り行きでは、外力を増やすというような関わりもあるかもしれません。こういう問題があって、かなり広い範囲の行政部局が連携して対策に取り組む(ことが必要で)、それが一つは、治水の安全度も上げるというような方法があるように思います。だから、そう簡単に山に手を入れれば、(出水が)小さめになる、洪水が起きなくなる、というふうには言いにくい実態があると思っております。それから、ダムについてですが、私は、どちらかというんですね、ダムがなくて安全が確保できるのであれば、それに越したことはない、と思っております。ただ、ダムなしで安全かといえるのか、という議論は大変重いものがあると思います。ただ、どこまでのリスクが許容できるのかというのが、その下限を一個きめなければいけないと思っております。前回の委員会で提示しましたように、整備計画の整備目標流量を、基本方針の基本高水とは違う数字になるはずですので、それがどこに設定できるのか、どこまで低くできるのかということが、ダムなしで済むかどうかを決める1つのファクターになるのではないかと考えております。今日もいろいろな場所の資料を出していただきましたが、考え方としては、基本高水流量でダムを造るというのが、治水安全度という一つだけの評価軸で考えた場合は、最適な、合理的な答えだという御意見は妥当かもしれないと思うのですが、実際には各流域で事象があるので、今できている整備計画というのは、必ずしも最適だというか、必ずしもど真ん中のストライクばかりではないものが整備計画になっていると思います。ですから、その整備計画というのを比べてみると、そのど真ん中のまわりにダムは散っておりまして、だいたいストライクゾーンというのが見えてくる。そのストライクゾーンの中に、ダム無しのプランが入るかどうかがということだろうと思います。端的に言うと、その従来でできている整備計画で一番低い値というのは10年に1度です。本川は10年に1度はないですが、計画の中で10年に1度という数字までは出ていない。だから、一番低くしたときに、それかなと思います。もちろん、それよりも、保全する流域全体としての水準の最低限で、保全対象の要請が高いところでは、さらに高く設定をするというのは当然必要ですし、集中的に対策の実施箇所の選択と集中というようなことは、最近の、例えば気候変動に対応した治水検討委員会の提言などにも示されています。そういう方向で、その整備目標、リスクの許容というのを考えられるのではないかと思います。それから、代替案についてコメントがあるのですが、長くなるので後で文書で出したいと思えます。もう一つは超過洪水対策ということでして、結局ダムがあってもなくても、設計を超えたら堤防越流の超過洪水が発生します。これを、どのように対処するかということですが、これも、いく

つかいの人などからアイデアが出されていると思います。私がここで申し上げたいのは、超過洪水対策がうまくいくかどうかというのが、河川部局だけでなく、建築とか消防とかそういう様々な行政部局、あるいは市町村との連携が必要になる。また、住民の防災意識によって、その整備が決まるという部分があります。だから、実効ある超過洪水対策が出来るとダム無し案の安全度が高まります。そうでないと、ダムに頼らざるを得ないという答えになることもあるでしょう。ただ、現在このような検討が十分とは見受けられませんので、少なくとも現時点で、超過洪水が怖いから水準を上げましょうというふうに判断する段階ではないだろうと思います。また、球磨川流域では、いろいろ御指摘がありますように、人命に関わる自然災害の多くは、洪水ではなく土砂災害として生じておりますので、超過洪水対策というのはその手法において、共通するところが多い土砂災害対策とともに進めるというような必要があるのではないかと、というふうに思います。長くなりましたが以上です。

【金本座長】

はい、ありがとうございました。鷺谷委員お願いします。

【鷺谷委員】

前回、申し訳ないことに、欠席してしましたので、2の2に加えた方がよいと思われる環境の観点からの記述等を含めて、保全生態の立場から率直に述べさせていただきます。結論から言えば、今の時点でダムを選択するというのが、賢明な選択ではないのではないかとことです。理由のうち主要なものは二つありまして、第一の理由ですが、これまで話をさせていただいたことの繰り返すこととなりますが、自然性の高い川のシステムというのは、この地域にとっても、よりグローバルなスケールでも、その価値というのが大変大きく、今後さらに大きくなっていくだろうと思うことです。ダムのように大きく、巨大な構造物を造ってしまいますと、工夫の余地があるのかもしれませんが、本来の変動性とか連続性、連続性というのは単に上下流だけではなく、側方の連続性とか時空間的ないろんな意味での生物のハビタットとしての連続性ですが、それがどうしても、それがなくなると同じように維持することは難しく、上流下流を問わず、いろいろな面で自然環境を損ない、人工性の高い、言葉はきついですけれども、リビングリバーではない、死にかけた川を造ってしまうのではないだろうか、ということなんです。川が死ぬということで、具体的に何を問題にしてどう評価していくということなんですけれども、システムの変化は、さまざまな(多様な)要素と関係を変化させるため、失われるもの、変質するものはさまざま、相互に関わり、問題は極めて複雑ですけれども、今の保全生態学、環境保全の分野では、こういうときには二つの視点から問題をとらえます。一つは先程佐藤委員が述べられたように生態系サービスの視点、これは、単に都市性環境ではなくて、経済的なものも考慮に入れる視点になります。もう一つはそれと共通する面も、同じことを違う側面から見るということになるのですけど、生物多様性の視点です。生態系サービスのうち、この地域のこれからの経済的なサステナビリティにとって特に重要なのは、アユなど淡水魚の恵み、清流ゆえに可能なレクリエーションとかツーリズムの提供、それから「清流」というイメージが地域外にこの地域自体をアピールする効果等ではないかと思います。どこの国でも、どこの地域でも同じだろうと思いますが、大都市

ではない限り、第三次産業が今後どのように発展し、その地域、あるいはまわりの地域の第一次産業を引っ張ることができるか、ということが、世界中のどの地域にとっても大変重要だと思えますので、そうすると、ダムのない川が希少な存在になりつつある現在では、そんな川の恵みを受けつつ、先程佐藤委員がおっしゃってございましたけれども、折り合いをつけつつ豊かに発展するような社会、それと川とが一体となって作るシステムというのは、おそらくは世界遺産として認知されても良いような価値を持ってくるのではないかと思います。今、話題になっています荒瀬ダムの撤去も併せて進めることが出来れば、自然のシステムの回復はもとより、そのこと自体が注目されて旅行者とか滞在者を引きつけることが出来るのではないかと思います。撤去の費用のことも問題になっていますが、こちらもそういうことを考えればそんなに多大なものではないといえるかもしれませんが、この辺の経済的なことは私の専門ではありませんので、それ以上は言及いたしません。第二の視点の生物多様性ですが、生物多様性の生態系サービスとも深く関わる側面を持ちますので、それについては繰り返しますが、ここではそれとは異なる存在価値に関わる面を取り上げたいと思います。つまり便益ゆえの価値ではなく、文化遺産の尊重と同様、文化を持つ人間らしい価値観にもとづく重要性を持ち、あるいは、そういうことに関する深い知識に基づく価値ですけれども、生物多様性条約の加盟国になって、世界に対する義務にもかかわることを考えますと、グローバルな視点にとって、そこから失われれば世界から失われる、地球から失われるものに注目する、そういう種を特に取り上げる必要があるといふふうに思います。それで、取り上げるだけでなく、個体群のその属性を科学的に補足する必要があると思います。前回の会議の前に頂いた資料を、十分な時間が取れませんでしたけれども、拝見した限りですね、そういう観点からの検討等が十分に行われていないように思います。生物多様性、地域の固有性の高いものについて考えていく必要があるのですが、生物多様性は種内の多様性、種の多様性、生態系の多様性の3つのレベルで考えることになっているんですけど、種のレベルでいえば、洞窟性の固有種というのがいる、特にツヅラセメクラチビゴミムシというゴミムシは九折瀬洞にしか生息していない、世界中で、ここにしかいない昆虫ですので、その、生息条件がどう変わってしまうかということで、一番危惧するところであります。それからヒゴツヤムネハネカクシ、これは県内3箇所洞窟のみに生息しています。3箇所内の一つが失われるとすると、やっぱりかなり重大な、存続性においては重大なことと言わざるを得ないと思います。それらについて、保全対策があるのではないかという御意見もあるかもしれませんが、かなりコストをかけて、成功するかどうか、知見自体がそんなにないと思いますので、難しいところだと思います。そうすると、今のような計画、あるいはさらに環境保全を徹底した計画においても、これらの責務、生物多様性の保全の世界に向けた責務は果たせない可能性があるのではないかと思います。種内の多様性については、遺伝子レベルのデータが必要なんですけれども、野生の動植物についてはごく一部のものにしかありませんので、それは残念ながら検討することが出来ません。それから、生態系レベルでは、急流河川を特徴とする日本において、未だにかなり自然性の高い河川生態系が希少なものとして残っているということを考えると、存在価値として重要ですし、さきほどの昆虫たちの生息場所である洞窟ですね、洞窟の生態系というのが世界的に減少が著しい、保全性の高いハビタットですので、その辺りは重要ではないかと思います。今のが第一の理由です。第二の理由は、今、その選択が賢明ではないのではないかと思いますのは、

不確実性に関するコンシャスからなんですね。不確実性についても幾つかの要素があって、その中には人が住んでいて、確率論的な減少である故の不確実性もありますが、もう一方で構造的な不確実性といわれる理解、私達の理解や知見が足りないために不確実なことというのがあるわけですが、どうも、いままでの推論やお話を伺って、ただ、地球温暖化に関することも若干そういうこともあると思うのですが、構造的な不確実性が大きいと思うのです。そうすると、もう少し待たないと、本当にこのダムがどれくらい有効で、環境などの保全対策をすることにしたとしてそれが有効化かということの十分な判断が出来ないような気がするんですね。いろいろ意見が分かれている点についても、現在の科学の高みにたった詳細な検討のうえでシミュレーションを行えば不確実性も若干減少することもあるかもしれませんが、数年間のサイエンスの発展で明らかになることもあるかもしれない。そういう時期に、手戻りがなかなか難しいような手法をとってしまうというのが、果たして賢明なのかどうかというのが疑問です。不確実性を減少させる努力をする一方で、治水の計画も柔軟に順応的に変えていくことが出来るようなアプローチをした方が良いのではないかと思います。それで、今ダムを選択する時期ではないだろうと考えるのが、このような理由からです。治水という言葉が適切かどうかはともかく、被害を減らすということは重視しなければなりません。佐藤委員の御意見にもありましたようなことも考えられると思いますし、ダムを選択しないということになれば、また、工学的、技術的にも様々な革新的な知恵が出されるのではないかと思いますし、遊水地は、今回は、あまり意味がないということで、全く考慮されていませんが、自然再生で、他の多様な生態系サービスの向上をさせつつ、治水にも寄与するという、創造的な治水計画をつくるのが重要ではないかと感じます。以上です。

【金本座長】

はい、どうもありがとうございました。森田座長代理をお願いします。

【森田委員】

はい、最初は5分というお話でしたけれど、皆さん少し長くお話になっていますので、私は、次回の最終回はやむを得ない理由で欠席せざるを得ないものですから、意見を述べさせていただきたいと思います。最初に、この有識者会議と、これからの私の発言と立場と申しますかスタンスですけれども、一つ申し上げたいのは、研究者として、自分の専門に反することからお話をさせていただきたいと思いますが、河川工学にせよ、環境にせよ、私の専門ではございません。それについて、専門家が御発言になったことについて、正しいとか間違っているとか言うことは出来ません。ただ、研究者として、お話の中で何が納得できるのか、どこが筋が通らないのか、そういうことについては、ある程度、感じているところはございます。私自身は、一つの物事を考える論理として筋を通していきたいと思いますが、今申しました専門外のこと、あるいは論理的に答えが一つにならないようなことについては、これは最終的に価値判断の問題であると思っておりますので、それは両方の考え方があり得るということをお話をさせていただきます。最初に申し上げたいのは、まさにこの有識者会議の意義であろうかと思いますし、先程の、ドラフトの方で知事のお考えと申しますか、姿勢ということでご説明があったところですが、少なくとも40年間ずっとこの議論を続けてきたということで、その間にいろいろなお話がおこって

きたわけですが、私の考えとしましては、今必要なのは、やはり何といっても、早い段階で何らかの結論を出して、前に進むための一歩といいたいまいしょうか、そこをきちんと作っていくことではないかと思っております。確かに不確実性はいろいろありますし、今の鷲谷委員の話ではありませんけれども、消滅しそうな種もあるのかもしれませんが、私の専門からしますと、かなりの確実性を持って、五木村を含めいくつかの自治体は消滅に向かっております。これは40年の間に急速に人口が減ってきていることから生じているわけですし、日本の全国の人口減少も重なってそういうことが起こっています。私の専門の観点からいいますと、地域社会の共同体をどのような形で維持していくのか、あるいは維持できないとした場合にはどのような形でそれを救済していくのか、そうした観点というのはやはり、欠くことは出来ないのではないかと思います。そういう意味で言いますと、きちんとした形で、現時点で、何らかの決定を行うことが必要であると思っております。

次に、専門外になりますけれども、治水と環境を含めた話について、私の印象を述べさせていただきますと、これは、前回の終わりにも少し触れたところでございますけれども、治水がきちんと出来て、環境も今のままが守れるならば、これは一番理想的なことだとも思います。そして、可能な限り環境を守りつつ、治水を進めるべきであるという御意見についても、これは共通認識で反対される方はいないと思います。ただ、現実の問題として、そういうことが非常に難しい、どうしても治水と環境を両立させる場合に、治水としてはダム建設を考えざるを得ないのではないかと、そこが本当にそうなのかということを含めてですけれども、私自身は解決策を見いだせないと思われまふ。ダム推進派の方の場合は当然、治水が重要である。従って、ある程度環境は犠牲にせざるを得ないという考えだと思ひますし、他方、ダム反対側の方々は、何としても環境が重要である、そのためには、前にも申し上げましたけれども、山林の保水力であるとか、河川の整備であるとか、遊水地を活用するとかというような方法があるのではないかと、というお話でした。けれども、これも、私の得た心証としましては、そういう方法だけで十分な治水が達成できるとは、どうも思えない。そこで、最終的に、お話をいたしましたけれど、ある程度の水害は受忍せざるを得ないのではないかと、あるいは、洪水とどういう形で共存していくか、そういう発想で考えなければならないのではないかと、というお考えといひますか、意見が出てきたと思ひます。しかしながら、水害、洪水と共存するというといひましても、どの範囲でそれを受忍することが出来るのか、これは鈴木雅一委員がおっしゃいましたように、そこがなかなか難しいだろうと思ひます。いろいろと範囲があつて、鈴木委員の言葉を借りますと、ストライクゾーンはどこか一箇所にダム無しという可能性があるのかどうかと、それを見いだせるかどうかというお話だと思ひますけれども、これも、私は判断が出来ません。ただ、実質的に、どのように受忍するかしないかということにつきましては、これは、判断せざるを得ない。判断といひますか、知事が決定せざるを得ないのではないかと思ひます。ただ、この受忍の限度といひましても、客観的に見て何が受忍出来るか、先程の洪水の想定図がありましたけれどその範囲なのか、あるいは、今回いろいろお話を伺ってきた観点からいひますと、意識のレベルで、住民の意識のレベルでどこまで受忍出来るのか、そこには少し乖離があるように思ひます。どちらを基準にして判断するかというのは、これはまた価値判断の問題になるかと思ひますし、私自身、研究者の立場から申しますと、どちらか受忍の限度はかくあるべし、ということは今までの議論の限りでは一つ

の答えは出てこない。その意味で言いますと、これはどう判断するかを決める、どう決めるという話になってくるのではないかと思います。少し一般的なことを申しましたけれども、私自身の地方自治、地方行政の専門家として見てまいりますと、先程、冒頭にも申し上げましたように、やはり人口減少等、地域がいろんな意味で活力が低下してきている、特に人吉もそうですけど、山間地域の自治体の場合には非常に厳しい状況になってくる、と思っております。したがって、何十年に一度という話をしているよりも、といいますか、同じ位のペースよりも、もう少し早いペースで自治体の持続自体が非常に厳しくなっている。そこをどう考えるかということ無しに、この問題は考えられないのではないかと思っております。勿論、山間地域の自治体もそうですけれども、中心になります人吉市につきましても、いまは、かなりおおきな都市ですが、人口減少の在り方、あるいは高齢化率、経済の状況を見ましても、けっして、こういう言い方をしては何ですけども、活力がこれからどんどん上がって行って、これからも持続していけるかということについては、私自身は疑問に思っております。そういうところでですね、水害のリスクをどう考えていくのか、先程のブラウン氏の報告書ではありませんけれども、ここにありますように、結論のbのところにありますように、水害が起こると人吉市街地が最終的に洪水に押し流され、一掃されて整地され、自然は疑いもなく前例のない規模で破壊される。そういうことはないと思いますが、相当大きなダメージを受けるということは考えられるわけですし、その後の降雨の量が、どのくらい残っているのか、そのようなことも、この問題を考えるときには念頭に置いて、降雨量を要素に入れなければならないのではないかと思っております。地域を出来るだけ持続させていくという問題に関していいますと、やはり、水害のリスクをどう避けるのか、というのがかなり大きな要素になるになると思います。ただ、勿論、これにつきましては水害のリスクがないとすれば持続できるかという、けっしてそう簡単ではないと思います。一つは水害がなかったとしても、あの地域は、何らかの形で支えていく策を講じていかなければ、なかなか厳しい状態になるかもしれません。もう一つは、ダムによって破壊されるかもしれないという自然環境が、あの地域の、経済的な貴重な資源ですから、ダムによってそれが破壊されるということになりますと、洪水のリスクを避けるために、まさに生活のもとを失うというわけではありませんけれども、かなり減らしてしまうことになりかねない。このところを私自身はどう評価するかということについては、よく分かりません。ただ、行政とか地域社会を研究している人間からいいますと、やはり、急激におそってくる大きな水害のダメージに、しかも頻度が高くなればなるほど、これは大変大きなマイナス要因になるというふうに思わざるを得ない、ということです。

もう一点、もう一、二点申し上げますと、今回の会議をずっと通して出席してまいりまして、また、様々な方からお手紙もいただきましたし、電話も頂きましたし、お話も伺いました。そこで非常に驚いたといいましょうか、未だそういう想いを払拭できないのは、やはり反対派の方が非常に多くて、我々も生活を水害から守りたいという声が、あまりというかほとんどいかに聞こえてこない、ということです。このことは通常河川に関する訴訟なんかをみますと、河川が溢れたことについて、国がきちんと管理をしていなかった責任を問うために訴訟で争うという状況からしますと、かなり異なる状況であると思っております。地域の方がそれほど川を愛し、水害を受忍出来るとおっしゃるならば、その地域の声をどうくみ取るかというのも、これも非常に重要な要素になってくると思います。私自身別の観点からいえば、先程の文書にもありましたように、どうやって地域

に住民を定住させることが出来るか、また、将来の世代に対して、良い環境をどうやって残していくか、現在の住民の方の声だけではなしに、別の形からの価値というのも評価する必要があるのではないかと考えております。これはリスクも同じですけども、要するに、客観的に凶ったりリスクと体感リスクという言い方をする場合もありますけれども、その方が感じてらっしゃるリスクの間に、非常に大きな乖離があるということ、このことをどのように認識するかということになるかと思えます。もう一つ財政的な問題もあります。これも現在のところ、これだけのお金をかける価値があるのかどうか、あるいは保険をかける方が安上がりではないか、これにつきましては財政全体の問題ですから、何とも申し上げられませんが、これにしても、はっきり申し上げまして、その体感価値と客観的な価値、あるいはリスクに対する評価というのはかなり違って行くわけです。結論としてどういうことを考えているかということは、何か申し上げにくいところですけども、基本的に民主主義の世の中であって、住民の意思を尊重するならばそうした考えに沿って、判断することもあり得ると思えますし、あるいはそれと離れた形で、地域に何らかの客観的なリスクというものを評価して、やはり将来のこの地域がどうあるべきか、という観点から判断をする。両方の判断になるのかもしれませんが、これは、知事が責任を持って判断をされることではないかと思えますし、最後に申し上げますと、有名な政治学者といえますか社会学者マックス・ウェバーの「職業としての政治」という本の中に、政治家の資質の一つとして、結果責任ということを強くいっております。最終的には、どうなるか分かりませんが、ここは、今まで申しましたことを材料にさせていただいて、知事に決断をしていただくしかないのではないかと思います。

【金本座長】

ありがとうございました。最後は私の番なのですが、かなり時間が限られておりまして、ある程度延長は可能でしょうか。

【事務局】

はい、延長はある程度可能でございます。

【金本座長】

はい。というわけで、そんなに延ばす訳にもいかないのですが、詳細は後ほど文書でお出しするというにさせていただきます、今回のことに直接触れることだけお話しさせていただきます。私は費用対効果分析とか、事業評価とかに関わってきたことと、本職は都市経済学者で、都市開発とか地域開発とかにも関係しているということでございまして、その二点について、ごく簡単にお話しさせていただきます。

まず、費用対効果分析ですが、これは、我々が説明を受けたのは、国土交通省がおやりになった平成13年度のものでございます。これをベースに我々として何かちゃんとしたのが出せるかなと思ったのですが、なかなか難しいということでございます。こういうものがどういう使い方をされるかという、今、受忍の限度、1/10、1/20など議論がございましたけれど、これは被害を受ける人達がどの程度いて、どれくらい大きいかということと、それから財政負担と、それ

から議論のあります環境面のコスト、こういうものをバランスしたときにどのレベルになるというふうな決め方をするはずなんです。それをやる一つの手段が費用対効果分析で、それぞれどれくらいのコストがかかるのかといったことを、いろいろな角度から推計する。そして、総合するとどうなるかという議論をする、という話になります。

そういうわけで、非常に重要なものなのですが、残念ながら、国土交通省の費用対効果分析は詳細が開示されていないということでありまして、これを我々が評価して、あるいは我々でやり直すというのは現時点で無理だ、といったことになります。もうひとつは、国土交通省の評価には環境面のコストが入っていない、ということでありまして、それ自体をどういうふうに推計するかというと、また非常に難しい、ということがございます。そういうことで、残念ながら現時点で白黒つけるというのは難しいという結論に至りました。

ただ、住民の方々に、ダムに反対される方が多いというふうに伺っていますが、彼らが反対される理由は多分、環境面のコストを高く評価されていて、治水面のリスクを低く評価されていることだろうかと思います。そういう方々の評価自体が客観的に正しいかどうかということについても、今、我々が本当に確たることを言える状況にはない、といったことかと思えます。特にダムについては、穴あきダムとかいろいろなことが提案されていて、そういったものが具体的にどれくらいの効果があるのか、といったことも、そんなにきちっと分かっていない、といった状況だったということです。

2番目の地域振興とか地域開発に関しては、基本的には産業構造がだんだん変化していて、我々の世界はもうほとんど第三次産業がベースの経済になっている。第三次産業はかなりの集積がないとなかなか生き残れない、ということで、百万か二百万といったかなり大きな都市圏に人が集まってきて、中小の都市圏は縮小していく、こういった傾向にあるということでありまして。こういった動きに、なかなか逆らうことは難しいといったことだろうと思えます。中小の都市圏に関しては、そういった中で自分達がいい生活が出来るためにどういう特色を発揮していくのか、こういったことを考える必要がある、そういったことだと思えます。

その際、重要なのは3つあると思えますが、1つは国際化、特に観光については最近では日本人よりも外国人が多いことがあります、これに対応できるようにすることです。もう1つはレジャーの豊かさがますます重要視されているということ、3番目に地域の個性ある産品が評価される、といったことがいえる。こういったことに関して、どういった戦略、作戦を立てるかが非常に重要だろうと思えます。球磨川流域、先程でましたけれども、非常に落ち着いたいい地域で、観光地は、特に昔、人が集まったところは、非常に醜い姿になっている所が多いのですが、非常にきれいな、落ち着いた街並みだということが言えます。こういったものを生かしながら、新しいブランド価値を発揮していく、そのために、総合的な戦略を作っていくといったことが重要な、という気がしております。多分、本当に正しいかどうかは別として、普通の人達のイメージは、ダムがない川はブランド価値がある、といったことなんだと思えます。こういったこと、実際の現場の戦略としては無視できないのかなということがあります。そういったことも考慮に入れていただいて、ということで私の話を終わらせて頂きたいと思えます。

【金本座長】



ということで、一巡しましたけれど、時間を少しやりくりしていただく、ということで、最後のまとめとなります、有識者会議の意見として議論を頂きたいと思います。これについては、私の方からお願いをしまして、事務局の方にたたき台を作ってくださいました。これまでの、皆様の議論を咀嚼して、こういったものではないか、ということで作っていただいたということで、まず、これを御説明いただいて、これについて意見を頂いて、最終的なまとめに向けていきたいというふうにさせていただきます。まず事務局の方から説明をお願いします。

#### 【事務局】

お手元の会議資料4でございます。先程配付したものです。先程、お話がございましたように、有識者会議の意見のたたき台ということでまとめさせていただいたものです。ここでは、有識者会議の意見を大きくでましたように、治水、環境、地域づくり、とわけまして、最後にまとめとさせていただきます。まず、第一の「治水の観点から」ということですが、5つに分けております。この地域が水害を受けやすい地形特性、頻繁に水害被害に遭っている現状から、早急な治水対策が必要であること。それから、地球温暖化に伴う気候変動に伴い、現在想定しているよりも強く、多い雨が降る可能性があり、より高い治水安全度を確保することが重要である。さらに、これ以上の、堤防の嵩上げ、川幅の拡幅(引提)や河床の掘削の可能性については、社会的、環境的、経済的に課題が大きい。それから、少子高齢化が進み、地域の防災力低下が見込まれる地域では、仮に、今、一定程度の洪水を許容できても、将来にわたってそれが可能なのか、というところがございます。さらに、ダム等の洪水調節施設を建設する場合、治水上一定の限界があるものの、これまであげた対策の中では最も大きい流量を処理できる、ということです。次に、2の環境の観点からですが、生物多様性の保全という観点から重要なことは、山から海までをつなぐシステムとしての河川機能、水量や土砂、生物等の連続性を確保すること。ダムにより、河川のシステムが大きく変化してしまうことは明らか。順応的管理の考え方からは、不可逆的な変化を起こしてしまう可能性がある場合には、予防的なアプローチで対処すべきである。ダムのような構造物の建設は、できる限り避けた方が望ましいが、建設せざるを得ない場合は、環境への影響をできるだけ軽減する必要がある。裏面をお願いします。3で持続可能な地域づくりの観点からですが、球磨川の豊かな自然は大きなプラス材料であるが、洪水によって生命・財産の危険に見舞われることは、大きなマイナス要因となる。さらに、人口減少、少子高齢化の中で、地域の持続的な維持・発展を考えるならば、定住人口の確保や交流人口の増加のため、地域の魅力を上げていくべき。現世代、将来世代のために、安全・安心に暮らせる地域社会を創造するためには、治水対策を優先課題として位置付けるべき。4としてまとめでございます。この地域において、ダム等の洪水調節施設を用いた治水対策が行われることに一定の理解を示すが、それは「現行の川辺川ダム計画」を是認するという意味ではない。現行の川辺川ダム計画には、環境に対する影響について再度検討、検証すべき点、環境的な考え方を取り入れ工夫を重ねるべき点がある。現行の川辺川ダム計画については、地球

温暖化といった新たな問題の提起や、利水・発電の撤退といった状況の変化等を踏まえ、計画を見直す必要がある。仮にダムを建設する場合には以下の点を考慮、検討すべき。ダムが環境に与えるリスクの認識、新たな手法、技術の導入の検討及びでき得る限り環境への影響の回避、低減。流域全体を視野に、治水と環境を両立させる可能性の模索。事業の費用対効果の十分な検証。情報伝達体制、避難警戒体制などをハード手法と組み合わせるなど、安全性を高める総合的な治水システムの構築。以上でございます。

【金本座長】

それでは、これにつきまして、あくまでもたたき台ですので御自由に御意見を御覧したいと思っております。

【鈴木(雅)委員】

「治水の観点から」の丸ポツの3番目なんですけれど、「これ以上の堤防の嵩上げ、川幅の拡幅、河床の掘削の可能性については、社会的、環境的、経済的に課題が大きい」というふうにありますけれども、それは小さいとは思わないけれども、従来の議論は基本高水対応をしようと思った時に大規模になって大変ですね、という議論だったと思うんです。これは治水の水準が変われば、あるいは低くても良いということになれば、それに対応した範囲での、ここに書いてあるような事の可能性というのは、必ずしも課題が大きいという評価にはあたらないこともあるんじゃないかという事を申し上げたい。

【金本座長】

「これ以上」の「これ」というところが、若干事務局で想定されてたものが違うのかもしれない。ある程度、今、鈴木委員が言われたようなものを想定した水準が「これ」というイメージじゃないかなと思ったんですが、事務局何かございますでしょうか。

【事務局】

ここは、現在実際にやっているわけですよね……

【金本座長】

計画があるとか、そういったことなんですか。

【事務局】

はい。

【金本座長】

それだけではなく、もうちょっと何かやる余地は……。

【事務局】

ここはもうちょっと分かりやすい表現というか、簡単にまとめすぎたという点がございますので…。

【金本座長】

非常に大きく掘削するとかそういうのは、環境上の問題を逆に引き起こすとか色々な議論を御紹介いただきましたけれど、そういったことが多分念頭にあった表現だと思いますので、少し修文を考えていただいたほうが良いかと思います。

【池田委員】

やはり、先ほどから議論になっていますように、程度の問題だと思うんですね。先ほど、鈴木委員だったですかね、おっしゃったんですけど耐水都市これは非常に大切ですけれども、それで全てを対応しようとするとかかなり無理があるということで、川の側からどこまで安全度を保証するかということが議論になってですね、全部もう流域で対応すればいいんじゃないですかということでは私はないと思うんですね。それからこの河道の問題もそうだと思うんですよ。これも程度によるわけで、非常に深く掘ってしまうと、先ほどもおっしゃいましたように、堤防というのは洗掘受けやすくなりますし、不安定になりますので、どこまで可能かということですね、ある面でここに書き込んでおいた方がいいと思うんですね。ですから、非常に深く掘るということになると、やはり、これ以外にもですね、技術的な面が出てくるということだろうと思います。その時に、じゃあその掘った時に、どれだけ洪水に対して安全度が増すかという観点から見るとですね、おそらく80年に1回というものに対しては、やっぱり相当厳しいんじゃないかという気がします。

【金本座長】

なかなか具体的な分析をここに書き込むというのは難しいと思いますが、今のようない図がうまく伝わるような格好の表現をする必要があるかなと思います。

【鈴木(和)委員】

バラバラで恐縮ですけど、まとめの3つめのパラグラフに、「現行の川辺川ダム計画については、地球温暖化といった新たな問題の提起や、利水・発電の撤退といった状況の変化」、これ内容がちょっとよく見えないといいますが、こう見直す必要があるというので、もうちょっとわかりやすく書かれるか、この文章と「仮にダムを建設する場合には以下の点を考慮すべき」と何らかの関係があるのか無いのか、あたりがちょっと読みにくいという気がします。地球温暖化といったのは、たぶん洪水の問題、異常気象の問題でしょうし、利水・発電の撤退といったのはどういう趣旨でしょうか。

【事務局】

今御説明ありましたように、地球温暖化というのは当然降雨量のお話でございます。利水・発電の撤退というのは、これは御説明してきましたが従来多目的ダムということだったんですが、すでに利水・発電については現実的にはもう撤退というようなことで、いわゆる目的としては治水が一つだけの目的になっているということでございます。

【金本座長】

ただ、あの川辺川ダム計画が変更されたわけではなくて、文書としては前のやつが続いていると、そんなことで...

【事務局】

そうですね。おっしゃるとおりまだ計画そのものは生きています。ただ、現実的な動きの中では治水計画、治水ダムということで考えられてるんじゃないかと思います。

【金本座長】

これも後で文書にするときには、2つに分けた方がいいかとは思いますが、そういう、すでに検討されている、これだけ降れば溢れるといった議論と、それから新しい問題に対応する、温暖化に対応する必要があるというのは、違う話として...

【事務局】

はい。わかりました。

【鈴木(雅)委員】

もしかすると意見が分かれるところかもしれないんですが、今のまとめの3つめと4つめのポツの間なんですが、「仮にダムを建設する場合には」の前にですね、なぜ仮にダムを建設する場合というのになるのかというプロセスがありそうなんです。このところで、私、皆さんとこの間、いろいろなお話をする機会があったんですけど、できればダムがないのに越したことはないというのは、皆さん共通にお考えの上で、でもやっぱりいるかなという意見と、でも無しでもいいんじゃないかという意見が、その上で今あるように思うんですね。そこを対応すると、この所にやはり、この現在でも、やっぱりダム無し案の可能性というのを具体的に考える。やっぱりそこに克服できない欠陥があった時に、仮にダムは造る場合はというふうになるんじゃないかと思うんですけど、いかがでしょうか。無用なことでしょうか、それは。入れていただいた方が、私も含めてというか、皆さんの感じにそぐうのかなと思うんですけど。

【金本座長】

これは、まとめの2番目の所に入っている内容ではあるんです、内容的には。

【佐藤委員】

というよりも、最初のポツのところは、もうある程度方向を決めているので、今鈴木委員おっしゃったのは、最初のポツの所自体をもう少し、2つの方向があるような表現をなおした方がいいということですよ。

【金本座長】

まあ、ここで文書を書き込んでいくというのは難しいんですが、私の、ちょっとイメージ的には、最初の前段の所でございますように、治水関係のリスクというのは、1/10か1/20か1/30か知りませんが、ま、リアルで、特に人吉については、かなりリスクがあると。それに対する対応として、ダムというのは当然考えられるという所は前段に今あるんだとは思いますが。ただ、環境面とかそういったコストを考えると、即造れということにはならないかもしれないといった議論があったと、こんな感じだと思うんですね。それをどういうふうに組み合わせるとするか、具体の文に落としていくか、そんな感じかと思うんですけども。基本的に、この中身は、議論としては入っている中身であって、内容を変えるという話ではないと思います。

【池田委員】

先ほど発言をそれぞれの委員からしたんですが、これは要旨をとりまとめて、あるいはそれに追加をして書いてもよろしいんでしょうか。これからまた、書いてもよろしいんでしょうかね。それは、大丈夫ですか。

【事務局】

今日いただきました意見につきましては、先ほどの骨子の部分の の所に、それぞれの発言の内容をとりまとめて、記載したいと考えております。

【池田委員】

これからもう1回、考え直してということも可能なわけですね。

【事務局】

まだそれは、まだ現在の検討の段階ですので十分可能だと思います。

【金本座長】

報告書の本文の中に掲載をしたいということでございますので、今日お話いただいたのは、皆様に全部書き下ろしていただく手間を若干でも省くという面と、それから、皆様方、他の方々はどう考えているかということをお理解いただくということ、両方のためにお話をさせていただいたので、最終的なものについては、ちゃんと書き上げたものといったものになるのかなというふうには想定しております。

【鈴木(雅)委員】

あの、やっぱり、最大公約数にまとめるとうようなのかなと思ひながら、ただ、いささかサイダーの気が抜けたみたいな感じがしないでもないような。

【金本座長】

炭酸ガスは、その のほうで入れていただくということで。

【森田委員】

内容の話でなくて、体裁の話ですけども、通常こういう場合に最大公約数取った場合ですと、途中で各自の意見をそのまま書いてですね、そこにあまり矛盾とかそういうのが出てると、全体の体裁としてあまりよくないと思ひます。通常こういう場合には、一応まとめを書いて、その後、それぞれの方の御意見を後から添付する方が、書きたいことも書けるといふ気もいたしますけれども、その辺いかがでしょう。

【金本座長】

順序はその方が収まりがいいかもしれませんね。

【事務局】

はい、「 」と「 」を逆にといいた形ですね。

【金本座長】

「 」に本編に繋がるのか、あるいは「 」でなくて付録になるのかはわかりませんが、順序を入れ替えるということによろしゅうございますか。

次回でまとめたいというふうに思ひますので、今お話のありました治水の観点の3ポツの所の書きぶりを少し調整をしていただくといふのと、まとめの所の書きぶりについて調整していただく。それから、利水・発電の撤退といふものと地球温暖化といふものを分けていく、こういったことをやっていただいて、まとめさせていたいただきたいというふうに思ひます。よろしゅうございますでしょうか。

【森田委員】

このままの形でさらに議論するんですか、これをまた更に文書化するんですか。

【金本座長】

文書にするんです。文書にしたものを最後、御議論していただいてということですが、なるべくですと、事務局から文書を事前に委員の方達にお送りいただいて、会議の前に御意見をいただいて、1回、もし、いろんな議論があるようですと、調整をしてもう1回送り直すなり、会議の席には修正したものを出すと、そういった感じでやればどうかと思ひますけど、いかがでございましょう。事務局の方は対応できますでしょうか。

【事務局】

残された時間は、一生懸命がんばりたいと思います。

【金本座長】

こういうことで、よろしゅうございますでしょうか。

それでは時間が超過して恐縮でございますが、本日の会議はここまでにさせていただきたいと思います。事務局の方から事務連絡等をお願いします。

【事務局】

次回の会議日程ですが、事前に日程調整をさせていただきました結果、8月22日、金曜日、9時30分から、ことと同じ都道府県会館の402号室で開催させていただきたいと考えております。よろしくをお願いします。

【金本座長】

それでは、大変長い間ありがとうございました。

(以上)