

◆平成28年1月19日 第4回「球磨川治水対策協議会」議事録

日 時：平成28年1月19日（火）14：00～15：45

場 所：人吉市カルチャーパレス第2会議室
（人吉市下城本町1578-1）

出席者： 国 森川九州地方整備局河川部長、貫名八代河川国道事務所長
 県 猿渡土木部長、島崎企画振興部長
 流域市町村 永原八代市副市長、松田人吉市副市長、藤崎芦北町副町長、
 高瀬錦町総務課長、小松あさぎり町副町長、久保田多良木町副町長、
 長谷湯前町副町長、那須水上村総務課長、坂口相良村総務課長、
 木下五木村副村長、豊永山江村総務課長、内布球磨村副村長
 司会 宮本九州地方整備局河川部河川調査官

司会)

それでは、定刻になりましたので、ただいまより「球磨川治水対策協議会」の第4回目の会議を始めさせていただきます。

私、本日、司会を担当させていただきます九州地方整備局河川部の宮本でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

ご参加の皆様方、報道関係の皆様方、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いたします。

開会に当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、クリップを外していただきまして、議事次第、座席表、出席者名簿がそれぞれ1枚ずつということになっております。それからホッチキス止めの資料といたしまして、説明資料-1、資料-2、資料-3、資料-4、資料-5、資料-6、それから参考資料をお配りしております。また、当協議会に関して提出された提言書も併せてお配りさせていただいております。過不足はございませんでしょうか。

また、センターテーブルの皆様には、これまでの「ダムによらない治水を検討する場」と「球磨川治水対策協議会」の資料をまとめたものをファイルに綴じて置かせていただいております。

出席の方々のご紹介につきましては、名簿をお配りさせていただいておりますので、そちらで代えさせていただきます。ご了承ください。

それではまず、開会に当たりまして挨拶をいただきたいと思います。最初に、九州地方整備局の森川河川部長からお願いいたします。

河川部長)

皆様こんにちは。整備局の河川部長をしております森川でございます。本日は、大変お忙しい中、また雪が降っておりまして足下が悪い中、第4回目の治水対策協議会にお集まりいただきまして誠にありがとうございます。また、平素は国土交通行政とりわけ私どもが実施しております球磨川の河川改修にご支援、ご協力いただきまして重ねて御礼申し上げます。

この協議会でございますが、先週火曜日12日でございますけれども、川内川の現地の視察を皆様方にはしていただきました。川内川の流域といいますのは、球磨川のように地形的にも盆地と狭窄部が交互になっており、流域の面積や流域の人口など非常に似通っておりまして、その中で鶴田ダムの再開発や下流の堤防の引堤の現場、あるいは分水路、それから輪中堤などの現場を見ていただきました。そういうことで治水検討を行っていく上では参考にさせていただけるのではないかと考えております。

本日の協議会4回目でございますけれども、戦後最大の被害をもたらした昭和40年7月洪水を安全に流すということで、現在検討しているところでございますけれども、9つの治水対策案のうち、今日は議事次第に書いてありますように、遊水地、ダム再開発、そして放水路の検討を行って参りました。留意事項等につきましてもまとめてございますので、その辺りをご説明させていただきまして、皆様方より忌憚のないご意見等をいただきたいと思います。簡単ではございますが、冒頭のご挨拶に代えさせていただきます。よろしくお願いたします。

司会)

ありがとうございました。続きまして、熊本県の猿渡土木部長、お願いたします。

土木部長)

皆様こんにちは。県土木部長の猿渡でございます。

今日は、大変お忙しい中、第4回の「球磨川治水対策協議会」にご出席をいただきましてありがとうございます。皆様方には、日頃から本県の土木行政はもとより、県政全般につきまして大変ご支援、ご協力を賜っております。改めまして厚くお礼を申し上げます。

去年は、関東・東北豪雨によりまして、鬼怒川の堤防が決壊して多くの家屋が流されるなど、甚大な被害が発生いたしました。県内においても、阿蘇の中岳の噴火に伴う降灰被害、それから台風15号による被害など、繰り返される自然災害の脅威とその備えの重要性を改めて認識させられた一年でありました。

このような中で県では昨年「熊本県まち・ひと・しごと創生総合戦略」を策定しました。人口減少や地方創生に向けた県の基本的な考え方、それから取り組みの方向性をまとめたものであります。

この総合戦略の中に「災害に負けないまちづくり」という目標を掲げております。この目標の達成に向けまして自然災害による被害エリアの縮小等のための社会基盤整備は不可欠であります。このことによりまして、地方創生の下支えに大きく寄与するものと考えているところでございます。

球磨川流域において「災害に負けないまちづくり」を実現するために、この協議会で皆様の率直なご意見をお伺いしながら、対策を検討していきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

司会)

ありがとうございました。それでは議事の方に入らせていただきます。

これから各治水対策案について説明いたしますけれども、今までの協議会の検討事項で

すとか、先日の川内川の現地視察の状況は参考資料としてまとめておりますので、ご活用いただければと思います。

そうしましたらまず、「説明資料－1」の遊水地について、八代河川国道事務所の貫名所長より説明していただきます。なお、ご質問ご意見につきましては、後ほどお伺いする時間を設けておりますのでその際にお問い合わせいたします。よろしくお願いいたします。

八代河川国道事務所長)

八代河川国道事務所の事務所長の貫名でございます。本日もどうぞよろしくお願いいたします。私から資料の説明をさせていただきます。大変失礼ですが座って説明させていただきます。よろしくお願いいたします。

私が説明するところをスクリーン上のポインターで示しておりますので、もし説明を見失うようなことがございましたら、少し目を上げてスクリーンの方をご覧くださいればご理解の助けになるかと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

前回の協議会では、川の断面積を大きくして川の中で流せるようにする対策として、「引堤」、「河道掘削等」、「堤防強化」の3つの対策案について、それぞれ単独で実施した場合の概要や留意事項等についてご説明いたしました。

本日は、洪水時に流れてくる水を上流で溜め、川に流れる水を少なくする対策として、「遊水地」と「ダム再開発」を、流れてくる水を別のところを通して流す対策として「放水路」を、それぞれ単独で実施した場合の検討結果をご説明いたします。

それでは、右肩に「説明資料－1」と書いてある資料をご用意ください。

「説明資料－1」では、流れてくる水を上流で溜め、川に流れる水を少なくする対策【対応B】のうち「遊水地」についてご説明いたします。

1 ページは、「遊水地」がどのような対策かイメージしていただくため、施工事例等をまとめたものです。

遊水地や調節池とは、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対策です。

治水上の効果としては、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の下流です。

下の写真は、左側は、佐賀県^{たくし}多久市にある^{むたべ}牟田辺遊水地で、用地買収を行わず地役権を設定し、洪水時のみ遊水地として利用する「地役権補償方式」の事例、右側は、佐賀市にある^{こせがわ}巨勢川調整池で、用地買収を行い、地盤を掘り下げて遊水地として利用する「用地買収（掘り込み）方式」の事例となります。

遊水地の事業用地を確保する方法としては、「地役権補償形式」と「用地買収（掘り込み）方式」の2つの方式があります。後ほど詳細な説明を予定しておりますので、念頭においていただければと思います。

続いて2 ページは、「遊水地」の検討対象区間についてです。

河川上に黄色や赤色の着色がある平面図は、前回の第3回協議会でお示しした資料と同じもので、流下能力が不足する割合を示した図です。

遊水地検討の考え方について、中段付近の表にまとめています。

必要となる調節量は、「検討する場」で積み上げた対策を実施した後に人吉地点に流下する流量5,300m³/sに対し、「検討する場」で積み上げた対策を実施した後に河道を流下可能な流量は4,000m³/sであることから、その差である約1,300m³/sとなります。これを遊水地で調節できるよう検討を行います。

遊水地の候補地は、比較的容量の確保ができそうな平地部を対象に抽出し、流下能力が一連で不足する「人吉地区」や「中流部」で効果を見込めるよう、「人吉地区」、「上流部」および「川辺川」筋を対象として検討を行います。

このような考え方を前提に遊水地案の検討を行っていますので、検討結果について、3ページ以降でご説明します。

3ページでは、先ほど1ページの事例で触れました遊水地の補償方式についてご説明します。

左側の「①地役権補償方式」は、平常時は農地としてそのまま利用し、洪水時に遊水地として利用する方式です。遊水地となった土地の有効利用ができますが、広い面積が必要となります。地役権が設定されますと盛土や家屋・ビニールハウスなどの築造行為などが制限されますが、農地の耕作は行うことができます。しかし、洪水時には河川水と一緒に大量の土砂や流木等が流入することが懸念されます。

なお、「地役権補償方式」の「補償」とは、先ほど説明した「築造行為の制限」に対するものであり、地役権を設定する時の一回のみ補償されます。洪水時の河川水、土砂や流木等の流入による被害に対する補償ではありませんので、ご理解をお願いいたします。

右側の「②用地買収（掘り込み）方式」は、現地盤を掘り下げてより多くの調節容量を確保する方式です。用地買収が必要で、対象地域では土地利用ができない遊水地です。

4ページ以降で、各方式の検討結果についてご説明いたします。

4ページから11ページにかけて、「地役権補償方式」の遊水地の概要についてご説明いたします。

「地役権補償方式」は、平常時は農地としてそのまま利用し、洪水時には遊水地として利用する遊水地です。中段のイメージのように景観上の変化はそれほどありませんが、地形状況に応じて遊水地を取り囲む周囲堤を設置します。右下の断面図を見ていただくと左端の赤で着色されたものが周囲堤になります。周囲堤の範囲は事業用地として買収を行います。洪水時に湛水地となる範囲は用地買収を行いません。代わりに湛水地については、河川管理者が地役権を設定します。地役権が設定されると盛土や家屋・ビニールハウスなどの築造行為が制限されますが、農地の耕作は行うことができます。また、現在の河川堤防を一部切り下げ、洪水時に水を遊水地に入れる部分である越流堤とします。

5ページは、「地役権補償方式」の遊水地を単独で実施した場合の事業範囲を示したものです。人吉地区、上流部の球磨川沿い及び川辺川沿いの地盤高が低い水田など約450haを活用することにより、貯水容量約650万m³の遊水地となります。緑で着色さ

れた箇所が「地役権補償方式」に活用できる土地で、オレンジで着色された箇所が「検討する場」で積み上げた遊水地の候補地となります。川辺川筋の遊水地については、川辺川筋の他の治水対策と併せて更に効率的な対策を検討する必要があります。

また、後方のマスコミの方、一般傍聴の方の資料では、「検討する場」で積み上げた遊水地箇所の色分けをせずに、全て緑色でお示ししております。遊水地については、ご意見を伺いながら検討を進めている状況でございますので、このような表示としていただきますことをご理解いただきたいと思います。

6 ページから 11 ページは、「地役権補償方式」の遊水地の範囲を航空写真上に記したものです。オレンジの点線の範囲が「検討する場」で積み上げた遊水地箇所、緑の点線の範囲が「地役権補償方式」の遊水地として設定した箇所になります。

前ページと同様にマスコミの方、一般傍聴の方の資料は全て緑色でお示ししています。

候補地の選定については、現況での昭和 40 年 7 月洪水シミュレーションの計算水位より地盤が低い農地などのうち遊水効果が見込めない箇所を除いた箇所を選定しています。

写真上には、目印となる建物や橋梁名を記載していますので、候補地となる範囲をイメージしていただければと思います。

12 ページと 13 ページは、「用地買収（掘り込み）方式」の遊水地の概要です。用地買収を行い、現地盤を河川の平水位と同程度の高さまで掘り込む対策となります。

12 ページの左下の断面図に示しておりますが、周囲堤と湛水地になる範囲の用地買収を行います。その上で、黒い斜線ですが、地盤を河川の平水位まで掘り下げてより多くの容量を確保します。また、掘り下げる箇所の地下水位が高い場合には、底版部をコンクリート張りにするなど遮水対策が必要となります。イメージ写真のように球磨川や川辺川沿いの遊水地の区間について、地盤を 4 m～8 m 程度掘り下げ、底版部に遮水対策を行う状況が想定され、景観が大きく変化することが予想されます。また、「地役権補償方式」と同様に周囲堤や越流堤を設置することとなりますが、周囲堤と湛水地の範囲を全て買収し、安全上の観点から遊水地の周りをフェンスなどで取り囲んで立ち入りを禁止し維持管理を行う場合もあり、通常時の土地利用ができなくなります。

13 ページは、「用地買収（掘り込み）方式」の遊水地を単独で実施した場合の事業範囲を示したものです。人吉地区、上流部の球磨川沿い及び川辺川沿いの水田など約 1,300 ha を活用し、現地盤から掘り下げることにより貯水容量約 7,800 万 m³ の遊水地となります。このように現地盤から掘り下げて容量を確保しますので、約 7,200 万 m³ 以上の掘削と残土処理が必要となります。緑で着色された箇所が「用地買収（掘り込み）方式」に活用できる土地で、オレンジで着色された箇所が「検討する場」で積み上げた遊水地の候補地となります。先ほどから何度も申し上げますが、マスコミの方、一般傍聴の方の資料では、「検討する場」で積み上げた遊水地箇所の色分けをせずに、全て緑色でお示ししております。

14 ページから 19 ページは、「用地買収（掘り込み）方式」の遊水地の範囲を航空写真上に記したものです。オレンジの点線の範囲が「検討する場」で積み上げた遊水地箇所

所、緑の点線の範囲が「用地買収（掘り込み）方式」の遊水地として設定した箇所になります。

写真上には、目印となる建物や橋梁名を記載していますので、候補地となる範囲をイメージしていただければと思います。

20ページは、各方式の遊水地を実施した場合の人吉地点における効果について整理したものです。

まず、人吉地点の流下能力と洪水時に流れてくる流量を確認すると、左側の図のようになります。

青色の部分が人吉地点における河道の流下能力で、「検討する場」の対策実施後で4,000m³/sです。また、その上にあります赤色のラインが「検討する場」の対策実施後に流下してくる洪水の流量で5,300m³/sとなります。これらの差である約1,300m³/sが対応できていない流量で目標とする調節量になります。遊水地の対策イメージとしては、遊水地で赤いラインの流下してくる流量を減らし、調節量を示す黒い矢印が小さくなるような対策となります。

洪水調節結果については、右側の表になります。「地役権補償方式」では、人吉地点で約0～100m³/sの洪水調節が可能となり、「用地買収（掘り込み）方式」では、人吉地点で約600～700m³/sの洪水調節が可能となります。

これらにより、調節効果が多く発揮できる「用地買収（掘り込み）方式」の場合でも、下流の人吉地点で目標とする調節量に大きく不足が生じるため、河道の対策等、他の案との組み合わせが必要となります。

続いて21ページは、各方式の概要を一覧表にまとめていますので、後ほどご確認いただければと思います。

なお、中段の「事業費」、「概ねの工期」等については、本日お示しした内容についてご意見をいただき、必要に応じて、今回提示した遊水地案を修正した上でお示しさせていただきたいと考えております。

22ページから24ページにわたり、「遊水地案に対する留意事項（案）」について、とりまとめております。主要な部分をご説明いたします。

22ページです。まず、実現性のうち「土地所有者等の協力の見通し」については、土地所有者等から補償内容、移転先等の理解が得られれば実施可能と考えております。なお、「地役権補償方式」では、洪水後の土砂やゴミの処理等、維持管理は土地所有者の方が実施していただくことが前提となりますのでそれに対するご理解が必要と考えております。

「その他の関係者等の調整の見通し」については、周囲堤や越流堤の整備に伴う既存インフラの機能補償について、関係機関の協力が得られれば実施可能と考えております。

続いて23ページですが、環境のうち「水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響」の項目について、周囲堤の設置、水田の消失、遮水対策などに伴う変化などに留意が必要と考えております。

続いて24ページですが、地域社会への影響のうち「事業地及びその周辺への影響」について、補償が可能な範囲で、地域コミュニティの維持や農業への影響など記載のよ

うな留意が必要と考えております。

「地域間の利害の衡平」については、遊水地整備による効果は遊水地の下流域となることから、整備地域と下流地域との間で利害の衡平に係る調整が必要と考えております。

「将来の拡張性」については、「地役権補償方式」については、遊水地内の掘削により容量を増やすことは技術的に可能ですが、掘削深さには限界があります。掘り込み方式については、面積を拡張することにより容量を増やすことは技術的に可能ですが、大規模な家屋移転等を伴うこととなります。

これらの留意事項については、後ほど皆様のお考えやご意見を賜りたいと考えております。

「遊水地案」に関する説明は以上になります。

司会)

説明ありがとうございました。ただいま治水対策案の【対策B】遊水地について説明をいただいたところでございます。ただいまの説明内容につきまして、ご質問、それからご意見はございますでしょうか。進め方については、前回の協議会と同じように1つ1つの対策について説明をした後に皆様方からご質問、ご意見をお受けして、また、最後にまとめてということでお伺いするようにしたいと思っております。ただいまの説明について、今の時点でご質問、ご意見ございましたらお受けをしたいと思っております。いかがでしょうか。

そうしましたら多良木町さんお願いいたします。

多良木町副町長)

多良木町ですけれども、私のところは上流域に位置するところですが、この遊水地につきましては、前の会議の中でもいろいろと意見等を言わせていただきました。本当に現実的にこういう取り組みができるのか。あるいは、先ほど言いましたが、私のところは上流域でありますし、この遊水地によって利益を被るところは下流域という形ですよね。そういった中で、本当に球磨川流域を考えた時に、その認識を一致できるかということをおは危惧いたしております。

また、昭和35年に私たちのところの上流の市房ダムが完成したわけですが、それまでは農地、この流域の沿岸で冠水などの被害が毎年何回か起きておりました。しかし、それが市房ダムが完成してからなくなったというような形で、その後、水田については、それまで畑もまだ水田からできておりましたので、全て基盤整備が、右岸側、左岸側も整備されておまして、優良農地であるということでもあります。そのような中で、補償費を国で十分に地権者に支払いができるのか。やはり、限度があるのではないかなという考えでおりますので、そのような諸々の点について、前回も私は意見を言わせていただきましたけれども、今回もそういう形で意見を言わせていただきたいと思います。

八代河川国道事務所長)

ご意見ありがとうございます。遊水地に関しても、最初にも話がありましたが、全て昭和40年7月洪水に対して何ができるかといったことを一から考え直すということで、考え得る対策を取り上げて、今、検討しております。いただいた様々な危惧も貴重なご意見として今後検討に生かしていきたいと思っております。

司会)

今、前にも言ったというお話もございましたけれども、先ほど事務所長からの説明の中でありましたが、検討する場の中でも遊水地を検討しておりますけれども、そちらについても課題があるということで、今後整理をしていかなければならないということになっておりますので、少し補足をさせていただきます。

他にご意見、ご質問等ございますでしょうか。

そうしましたら、次に進めさせていただきたいと思っております。

次は、ダムの再開発について検討結果を説明するところですけれども、後ほどまた説明いたしますが、市房ダムについて検討対象となるわけでございますけれども、まず、熊本県さんから市房ダムの概要について説明をさせていただきたいと思っております。

そうしましたら、「説明資料-2」でございますけれども、熊本県の村上河川課長、よろしくお願ひいたします。

熊本県河川課長)

こんにちは。熊本県の河川課長の村上でございます。よろしくお願ひします。

市房ダムは、今、県で管理しておりますので、私から概要を説明させていただきます。着座にて説明いたします。

説明資料-2ですけれども、1ページをご覧ください。まず、市房ダムの流域や目的などについてご説明いたします。

左上に位置図がありますが、市房ダムは、人吉市の約30km上流の水上村に位置しております。人吉上流の流域面積は1,137km²ありますが、このうち市房ダムの集水面積は157.8km²であり約14%に当たります。右上に「諸元・目的」を記載しております。ダムは、堤高78.5mの重力式コンクリートダムで、治水、発電、かんがいの目的を持つ多目的ダムです。総貯水容量は、4,020万m³となります。

右下の模式図に示すとおり、治水においては、ダム地点において計画流入量1,300m³/sのうち650m³/sをダムに貯留し、残りの650m³/sを放流する計画です。下の中ほどの「経緯」に記載しておりますとおり、旧建設省の施工によりまして昭和35年に完成し、翌年の昭和36年から県が管理を開始し現在に至っております。

2ページをご覧ください。次に“市房ダムの治水の効果”についてご説明します。

上の棒グラフは、市房ダムの洪水調節の実績です。グラフの黄色の部分の部分が洪水の調節を行った量で、緑色がその時の最大放流量になります。この洪水調節量と流入量、放流量の関係は、下の模式図に示しております。市房ダムで初めて洪水調節を行いました昭和38

年から平成27年までの53年間で66回の洪水調節を行っております。このように、市房ダムは、ほぼ毎年のように洪水調節を行い、下流河川の水位を下げる働きをしています。

3ページをご覧ください。昭和40年7月洪水時の市房ダムの効果について、ご説明します。

左のグラフが、昭和40年7月洪水時の市房ダムの洪水調節実績です。下段のグラフで、縦軸が市房ダム地点での流量、横軸が昭和40年7月2日14時から翌3日にかけての時間を表しています。その中の青色の線がダムへの流入量、赤色の線がダムからの放流量を示しており、青色の線の山型の頂点、これが7月3日の3時頃ですけれども862m³/sの最大流入量があったことが分かります。これをダムの操作により341m³/sの洪水調節を行い、最大放流量は521m³/sここまで減らして下流へ流しております。その結果、下流にどのような効果があったのかを表しますのが右側のグラフです。3つのグラフを示しております。それぞれダム下流の多良木、錦町の一武、人吉地点の水位と時間の関係を表しております。点線がダムがない場合の水位を再現計算したものであります。実線がダムがある場合の河川の水位です。上段の多良木地点では、7月3日0時頃から8時頃まで水位を下げる効果があり最大で約40cm水位が下がったということになります。同様に中段の一武地点では、3時頃から10時頃まで水位を下げる効果があり、最大では約20cmの効果がありました。そして下段の人吉地点では、4時頃から11時頃まで水位を下げる効果があり、最大で約15cm河川水位を下げる効果がありました。

先ほど、市房ダムの目的をご説明しましたが、ダムは単に水を貯めるだけではありません。いろいろなストック効果があります。

4ページをご覧ください。まず、“かんがい”についてご説明します。

右上の図に示しておりますように、市房ダムは、下流域の農地3,570haへ農業用水を安定供給しております。この水の供給により、農作物の渇水被害が軽減し、右下のグラフに示しておりますように、ダム完成後の受益地の水稻についてなんですけれども、1ha当りの収穫量はダム完成前に比べ約1.5倍に増加しました。毎年の収穫量も安定しております。市房ダムは、農作物の生産性の向上にも貢献しているということが言えるのではないかと考えております。

次に、5ページをお願いいたします。

市房ダムでは、県の企業局によりまして、ダムの水を活用して水力発電を行っております。右上のグラフに示しますとおり、市房ダムでは年間平均約5千万kwhの発電を行っております。これにより年間約1万8千世帯分相当の電気を供給しております。このように、水力発電は、地球温暖化の要因の1つであるCO₂の排出量が、他の発電方式に比べて少なく、CO₂削減に貢献しております。市房ダムは、環境にやさしいクリーンエネルギーを供給しているということも言えるかと思っております。

6ページをお願いします。

市房ダム湖やその周辺には、水上村さんのご尽力により、1万本の桜が植えられております。また、親水公園などの整備も行われております。水上村さんでは、地域おこしの一環として、昭和48年からダム湖周辺の桜並木を活かして開催されております「桜まつり」は、村の一大イベントとして定着しております。下のグラフのように、「桜まつり」期

間には、毎年約7万人の来村者があるということでございます。この「桜まつり」以外にも、「秋フェスタ in みずかみ」や「カヌーの体験学習」など様々なイベントを年間通して開催しておりまして、多数の観光客が訪れております。市房ダムは、このような“にぎわい”の創出にも貢献していると言えるのではないかと考えております。

市房ダムの概要の説明は、以上になります。

司会)

ありがとうございました。ただいまの「市房ダムの概要」の説明を踏まえて、次の「ダム再開発」の説明をお聞きいただければと思っております。特に昭和40年7月洪水の時の市房ダムの効果ということでも説明がございましたけれども、ダムの洪水調節の効果を理解していただかないと再開発の効果もよく分からないと思いますので、度々この話はこれまでも機会がある時にご説明しているところでございますけれども、このあたり非常に流域では誤解をされているところもあると思いますので、ここを誤解のないようにということをお願いしたいと思います。では、今の説明を踏まえて、「説明資料-3」を八代河川国道事務所の貫名所長から説明をさせていただきます。お願いします。

八代河川国道事務所長)

それでは右肩に「説明資料-3」と書いてある資料をご用意ください。「説明資料-3」では、流れてくる水を上流で溜め、川に流れる水を少なくする対策【対応B】のうち「ダム再開発」についてご説明いたします。

1 ページは、「ダム再開発」のイメージ図や施工事例をまとめたものです。「ダム再開発」は、既設ダムの嵩上げ、放流施設の改造、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などにより、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対策です。治水上の効果としては、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す。下の図と写真はダムの嵩上げのイメージです。

2 ページは、検討対象とするダムについてです。

球磨川流域には、洪水調節を有するダムや調整池がいくつかございますが、既設ダムの流域面積や構造等を考慮し、本川上流部にある「市房ダム」を再開発の検討対象としています。

必要調節量は、遊水地案と同様の考え方で約1,300m³/となり、これを市房ダム再開発で調節できるよう検討を行います。こうした考え方を前提に市房ダム再開発案の検討を行っていますので、検討結果について、3ページ以降でご説明します。

3 ページは市房ダム再開発のうち、「①利水容量買い上げ、堆砂容量活用案」の概要です。

まず、下の青囲みの図の「現行」をご覧ください。市房ダムは、標高283mまで貯水することができますが、洪水調節を行うため、期別ごとに洪水貯留準備水位を設定し

洪水に備えています。「現行」では、第一期の洪水貯留準備水位は標高277.5mで、850万m³の洪水調節容量、第二期の洪水貯留準備水位は標高270mで、1,830万m³の洪水調節容量となっています。その右側の図「検討する場」で積み上げた対策では、第一期に洪水の前に標高270mまで事前放流することで、第一期、第二期ともに1,830万m³の洪水調節容量とする対策となっています。

今回の協議会では、「検討する場」で積み上げた対策から更に活用する案として、「①利水容量の買い上げ・堆砂容量の活用案」と「②嵩上げ案」についてそれぞれ検討しています。

まず、①の「利水容量の買い上げ・堆砂容量活用案」ですが、市房ダムのかんがい容量と発電容量を合わせた利水容量を全て買い上げ、洪水調節容量に転用し、さらに、堆砂容量を活用して、平常時は水を溜めない洪水調節専用ダムとする案です。

対策実施のためには、現在活用されている利水容量の買い上げに加え、放流設備の新設が必要となります。

この案の概念図が右側の図になります。利水容量買い上げによる増量が約1,680万m³、堆砂容量活用による増量が510万m³となり、「検討する場」対策後の洪水調節容量1,830万m³とあわせて合計4,020万m³の洪水調節容量となります。

4ページは、買い上げを対象とする市房ダムのかんがいや発電などについてご説明します。市房ダムは、洪水調節を主目的としていますが、併せてかんがいと発電を行う多目的ダムであり、それぞれの容量が決められています。

まず、かんがい容量です。左上の平面図のように、球磨盆地の南部一帯の水田約3,570haに農業用水を供給しています。また、異常干ばつ時に備えた水のかんがい用として貯留し、渇水対策にも貢献しています。この容量を全て買い上げ、洪水調節容量として活用します。

次に発電容量です。右上の棒グラフのように、市房第1発電所、第2発電所において、年間平均約5,000万kwhの電力量を供給しています。この容量を全て買い上げ、洪水調節容量として活用します。

また、堆砂容量は約510万m³で、この容量も洪水調節容量として活用します。その場合には、右下の図のように新たな放流設備が必要となります。

5ページは、市房ダムの再開発のうち、「②嵩上げ案」についてです。

「嵩上げ案」は、市房ダムを嵩上げし、洪水調節容量を増量する案です。「検討する場」で積み上げた対策に加え、市房ダムを約20m嵩上げした場合について検討しています。この案の概念図が右側の図になります。約20m嵩上げによる増量は約4,230万m³となり、「検討する場」の1,830万m³とあわせ、合計6,060万m³が洪水調節容量となります。

6ページでは、嵩上げ高さの仮定について説明します。

今回の検討では、ダムの嵩上げ高を約20mと仮定しております。これは、下の表に示す全国の既設コンクリートダムの嵩上げの実績を参考にしています。なお、球磨川流域は複雑な地質構造であることから、最大嵩上げ高を検討するには、詳細な調査が必要となりますが、今回の概要整理に当たっては、さきほど申し上げたように既存実績を参

考に20mと仮定しておりますので、この点についてはご理解をお願いいたします。

左側のダム正面図と側面図は、市房ダムを約20m嵩上げした場合のイメージです。新たに約91haの水没地が発生し、ダム貯水池周辺の家屋約50戸・公園等の補償、道路の付替約16kmが必要となります。

7ページでは、「①利水容量買い上げ・堆砂容量活用案」を実施した場合の効果について説明いたします。下の図と表に示しておりますが、この案を実施した場合、ダムの洪水調節容量は「検討する場」対策後から2.2倍の約4,020万m³と大きくなりますが、下流の人吉地点においては、「検討する場」対策後の効果量以上の効果は見込めないという結果となります。

8ページでは、「②嵩上げ案」を実施した場合の効果について説明します。下の図と表に示しておりますが、約20m嵩上げした場合、ダムの洪水調節容量は、「検討する場」対策後から3.3倍の約6,060万m³と大きくなりますが、下流の人吉地点での調節量は約100m³/sにとどまる結果となります。

9ページでは、「①利水容量買い上げ・堆砂容量活用案」と「②嵩上げ案」の両方を実施した場合について検討しています。

①案かつ②案を実施した場合、ダムの洪水調節容量は、「検討する場」対策後から4.5倍の約8,250万m³となります。この容量で洪水調節を行うことで、下流の人吉地点で約200m³/sの洪水調節が可能となります。

これらの結果により、「①利水容量買い上げ・堆砂容量活用案」かつ「②嵩上げ案」を行った場合でも、下流の人吉地点、渡地点で目標とする調節量が大きく不足するため、河道の対策等、他の案との組み合わせが必要となります。

10ページは、市房ダム再開発案の概要を一覧表にまとめていますので、後ほどご確認ください。

なお、中段の「事業費」、「概ねの工期」等については、本日お示しした内容についてご意見をいただき、必要に応じて、今回提示した市房ダム再開発案を修正した上でお示しさせていただきたいと考えております。

11ページから13ページにわたって、「市房ダム再開発案に対する留意事項(案)」について、とりまとめております。主要な部分をご説明いたします。

まず、11ページでは、実現性のうち「土地所有者等の協力の見通し」の項目について、利水容量の買い上げでは利水者の理解、嵩上げでは土地所有者等から補償内容、移転先などの理解が得られれば実施可能と考えております。

「その他の関係者等の調整の見通し」の項目については、「嵩上げ」では嵩上げに伴う既存インフラの機能補償など記載した内容について関係機関の協力が得られれば実施可能と考えております。

続いて12ページですが、環境のうち、「水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響」について、河川管理者としては、平常時に貯留しなくなることによる現状の貯水池の変化や平常時のダムからの放流量の変更による河川流量の変化など記載のような留意が必要と考えております。

「利水容量買い上げ、堆砂容量活用」では「土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響」の項目について、ダム底部に放流設備を設けることにより、ダムより下流河道の土砂動態に変化が生じる可能性があります。

続いて13ページですが、地域社会への影響のうち「事業地及びその周辺への影響」の項目について、補償が可能な範囲で、農業や発電への影響、地域コミュニティの維持など記載のような留意が必要と考えております。

地域間の利害の衡平については、利水容量買い上げでは、利水と治水の受益地域が異なること、「嵩上げ」ではダム周辺での用地買収や家屋移転を伴いますが、効果はダムの下流域で発現することから、地域間の利害の衡平に係る調整が必要と考えております。

将来の拡張性については、「利水容量買い上げ、堆砂容量活用」では、嵩上げにより洪水調節容量を拡張することは詳細な調査が必要となります。また「嵩上げ」については再嵩上げにより洪水調節容量を拡張することは、詳細な調査が必要と考えております。

これらの留意事項については、後ほど皆様のお考えやご意見を賜りたいと考えております。

「市房ダム再開発案」に関するご説明は以上でございます。

司会)

説明ありがとうございました。ただいま資料-2、それから資料-3、市房ダムの概要とダム再開発の検討の結果について説明いただいたところでございます。ただいまの説明内容についてご質問、それからご意見等ございましたら、お願いいたします。

あさぎり町さん、お願いいたします。

あさぎり町副町長)

あさぎり町です。農業利水の関係で、買い上げというように所長はおっしゃいましたけど、具体的にどのようにイメージしたらよろしいのか。買い上げのイメージですね。

それから、私もあさぎり、それからお隣の錦町さん、今でもなかなか農業利水のいわゆる夏場の必要とする時期に水不足で悩む時があります。これらを考えたときに、やはり農業振興とあわせて、この買い上げということの地域に及ぼす影響、そこら辺はどのようにお考えなのか、もしよろしければご説明いただきたいと思います。

八代河川国道事務所長)

ご質問ありがとうございます。今、話がありましたように、利水容量の買い上げということは、ダムの容量を買い上げて、普段は水を溜めないということを考えておりますので、渇水になったときにダムからの水の供給がないということになります。最終的には、この留意事項のところにも書いてありますけれども、関係者との協力と書いてありますが、関係機関と交渉をして、どのような補償をしていくのかといったことをその場面になって検討していくということになるのかなと考えております。そういった意味で、先ほどもありましたけれども、このダムができたことによって単収が増加したといったことの中には、渇水による被害が減ったといったこともあるのかもしれませんけれども、

そのようなことに関して農業者の方のご理解をいただかなければならないと思っております。

司会)

多良木町さん、今の質問に関連してのお話でよろしいですか。では、お願いいたします。

多良木町副町長)

多良木町です。今の関連の質問ですが、利水用あるいはダム用の水を買上げるということは、当初からこれは考えられない事案ではないかなと考えております。例えば、今、百太郎堰、百太郎農業用水は堰を造っていますよね。それは認めてもらうわけですか。例えば、これをした場合、河川管理としてはできるわけですか、管理者としては。

八代河川国道事務所長)

基本的に、まず最初のあり得ないのではないかということに関して、先ほども遊水地のところでお話ししましたが、考え得ることを検討させていただいて、皆さんのご意見を伺うということがこの協議会で考えていることですので、今いただいたご意見も参考にさせていただいて、今後協議を進めていきたいと思っております。

それと、堰についてなんですけれども、堰は取水するための施設ですので、多分、そこには貯留をするような機能はないのかなと。自然に流れている水を取るということに関しては、水利権の範囲内で今後とも当然水を取ることは可能です。

司会)

今、あさぎり町さんと多良木町さんからかんがい用水のところの買上げの話で、ご意見をいただきました。今日の資料で、今、所長が説明したところの13ページ、一番最後のページになるかと思っておりますけれども、地域社会への影響の事業地及びその周辺への影響というところで、農業への影響ということで書かせていただいておりますが、ここについて地元のご意見ということで強調していただいたものと考えております。

他にご意見、ご質問は。水上村さん、お願いいたします。

水上村総務課長)

ダムの所在村でございますけれども、先ほど熊本県から詳細にダムの効果を説明いただきまして、我々はダムにつきましては誇りを感じて現在までおるところでございます。大変、下流の住民に貢献しているのではないかなという思いを持っているわけでございますけれども、所在の村の気持ちといたしましては、建設時にあの地区で200世帯以上の方々が水没によって移転され、そして万感のお気持ちで移転を余儀なくされたという方々が、他町村にも移転されておりますけれども、村内にも多くの方々がいらっしゃって、ダムについては、当時の対応に今となっては不満を感じておられる方もいらっしゃ

いますし、その後の水上村の振興につきましても、その対応に不満を持っておられる方々がいらっしゃるわけです。

そして、ここで55年たったわけでございますけれども、さらにここで嵩上げという方策につきましては、村民の方々にこの話を直接はまだ話はしていませんし、議会にも全員には話していないところですが、ここで水上村の振興、ダム地域の振興を嵩上げによってゼロに、また元に戻すというのは、かなり住民の理解は難しいのではないかなと考えているところでございます。水上村振興の最大の資源であります核となっている地域でございますので、その地域をまた元通りにゼロにするというのは非常に厳しいかなと思っているところです。

しかも、豪雨とか大雨の際、やはり住民の中には、現在のあのダムそのものの強度に対して不安を感じておられる方がやはりいらっしゃるしまして、その辺りのところに、さらに嵩上げをして水量を増すというのには、また、今でさえも理解を促進しないといけない時に、そういう不安を助長することになるかなと思っているところでございます。

それと、治水機能につきましては、十分、今、機能を果たしているのではないかと考えるわけですが、嵩上げによりまして莫大な事業費を費やして、その事業効果がそれだけあるのかなというの、また疑問に思っておるところです。

それと、今のは意見ですが、1点質問ですが、先ほどの中にも出てきて、13ページですか、地域間の利害の衡平への配慮ということで、これにつきまして、ダム嵩上げにつきましては、整備する地域とダム下流との衡平の調整。先ほどの1番目に聞きました遊水地につきましても、上流と下流との地域間の衡平という調整というその具体的な策ですね、どういうことを考えておられるかというのをお尋ねしたいと思います。

八代河川国道事務所長)

ご質問ありがとうございます。こちらの地域間の利害の衡平ということに関しては、より今の段階でまだこれは本当に粗々で、この検討の中で全ての対策をとということでやっている段階ですので、具体的にこのような形で調整するといったようなことに関して具体的に述べるというような段階ではない状況でございます。ただ、一般的なダムの場合であれば、水源地域の対策ということで、水源地域の振興を図る方策も用意されておりますので、ダムの嵩上げなどを行う場合には適用されるのかなと考えております。

司会)

ありがとうございました。今、地域間の調整という話がございました。今、所長から説明があったとおりでございますけれども、やはり、特にダムの場合になりますが、そういう水源地などは、効果があるところが違いますので、下流地域の皆様方のご理解を得ながら、水源地のために何かいろんな振興対策をやるというようなことを考えていく必要があるということでございます。それはここで具体化という話ではないですが、そういう制度みたいなものも実際にはあるということでございます。

他、ご意見いただいたところでございます。ダムが非常に下流に貢献をしているということで、まさにそのとおりでございます、その辺りも今日、熊本県さんからも説明をしていただいたところでございます。

あとは、実際、昭和30年代に市房ダムが建設される時に、皆さん移転をして、今でもそのことをいろいろとお感じになっている村民の方がいらっしゃるといった、市房ダムがある水源地の声というものを今いただいたのかなと思っております。

そのような声も留意事項の案ということでまとめております。この中にも書かせていただいておりますけれども、そのようなところの書きぶりについて、今のご意見も参考とさせていただきたいと考えておるところでございます。ありがとうございました。

その他にご意見、ご質問等ございますでしょうか。

そうしましたら、次に進んでいきたいと思っております。次は、「説明資料－4」の放水路ということでございます。資料の説明を貫名所長からお願いいたします。

八代河川国道事務所長)

それでは右肩に「説明資料－4」と書いてある資料をご用意ください。「説明資料－4」では、流れてくる水を別のところを通して流す対策【対応B】の「放水路」についてご説明いたします。

1 ページ目です。放水路、捷水路は、河川の途中から分岐する新たな川を開削し、直接海、他の河川又は当該河川の下流に洪水を流す対策です。用地確保が困難な都市部などでは地下に放水路が設置される場合もあります。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になります。

写真は、施工事例です。左側は、静岡県かのがわほうすいろの狩野川放水路で、本川から直接海へ放流し、洪水調節を行う放水路になります。右側は、鹿児島県かのやし鹿屋市にあるかのやぶんすいろ鹿屋分水路で、市街部を迂回するように本川下流域に放流して洪水調節を行う分水路の事例でございます。

続いて2 ページは、放水路呑口部の検討対象区間についてです。

放水路検討の考え方について、左上の表にまとめています。

必要調整量は、遊水地案やダム再開案と同様の考え方で約1,300m³/s となり、これを放水路で調節できるよう検討を行います。

呑口部設置箇所は、人吉地点よりも上流の区間が候補地となりますが、人吉地点で1,300m³/s を調節する必要があるため、呑口部設置箇所の流量が1,300m³/s 未満の箇所、これは平面図のオレンジで旗揚げした区間になりますが、これらの区間については検討対象外としています。このため、呑口部の検討対象は、平面図の赤色で旗揚げした区間とし、川辺川筋の五木小川合流後付近から下流の区間と、球磨川本川の人吉地点からあさぎり町の中島橋付近までの区間となります。

放流部は、人吉地点より下流の本川河道としています。

このような考え方を前提に放水路案の検討を行っておりますので、検討結果について、3 ページ以降でご説明します。

3 ページは、「川辺川上流部から放水する案」についてまとめたものです。2 ページで設定した呑口部の検討対象区間に対し、川辺川上流部に呑口部を設置した場合の放水ルートについて2案お示ししています。ルート選定は、調節量、延長、放水先の流下能力等から検討しております。

まず、第1案は、本川中流へ放水するルートで、人吉地点で1, 300m³/sを調整可能で、かつ放水路延長が最短となるルートです。放水路延長は約15kmになります。

第2案は、本川下流へ放水するルートで、第1案の代替案として下流河道の流下能力を考慮し、かつ延長距離が最短となるルートです。放水路延長は約21kmになります。

なお、八代海域へ放水するルートについては、延長が長くなることから選定しておりません。

また、左下表の必要放水量についてですが、川辺川上流部に呑口部を設置する場合、人吉地点において1, 300m³/sを調節するために、放水路からの放水流量は約1, 500m³/sとなります。これは、放水地点より下流で降った雨や支川が流れ込むことなどによるものです。

4 ページは、「川辺川合流後の本川から放水する案」についてまとめたものです。代替案として、流下能力の不足する割合が大きく、かつ資産の集中する人吉市街部のみ調節を行い、かつ延長距離が最短となるルートを選定しています。放水路延長は約11kmになります。また、必要放水量は、人吉地点に近いことから約1, 300m³/sとなります。

なお、本川中流や下流へ放水するルート、八代海域へ放水するルートについては、延長が長くなることから選定しておりません。また、この他、隣の川内川へ放水する案についても呑口部や放水部の高低差の関係で放水路の延長が長くなることから選定しておりません。

5 ページです。ただ今ご説明しました選定ルートの案をまとめたものが5ページになります。川辺川上流部から本川の中流部に放水する案をルート1案、川辺川上流部から本川の下流部に放水する案をルート2案、川辺川合流後の本川から人吉市街部を迂回して放水する案をルート3案としています。

地形状況からこの3案すべてにおいてトンネル構造で検討し、トンネル断面はシールド工法における施工実績が最も多い円形断面を想定して検討しております。その規模や補償内容等の概要について6ページ以降でご説明させていただきます。

まず6ページは、ルート1案の概要です。左側の平面図及び右上の縦断図におおよそのルートを記載しています。川辺川上流部の五木村頭地付近から本川中流部の八代市坂本町付近に放水するルートになります。

放水路設置延長は約15km、右下の横断図のように内径約15.5mのトンネルを3本設置することで、人吉地点で約1, 300m³/sの洪水を調節することが可能となります。また、トンネルの縦断勾配を考慮し、呑口部と放水部には約70～80m程度の立坑をそれぞれ3基ずつ設置する必要があります。右上の縦断図に記載した青枠に黄色の四角いものが立坑を表しています。

また、呑口部及び放水部の用地補償として、それぞれ約1haが想定されます。

続いて7ページ。7ページは、ルート2案の概要です。左側の平面図及び右上の縦断図におおよそのルートを記載しています。川辺川上流部の五木村頭地付近から本川下流部の八代市萩原町付近へ放水するルートになります。

放水路設置延長は約2.1km、右下の横断図のように内径約1.5.5mのトンネルを3本設置することで、人吉地点で約1,300m³/sの洪水を調節することが可能となります。また、呑口部と放水部、中継部には50～80m程度の立坑をそれぞれ3基ずつ設置する必要があります。

また、呑口部及び放水部等の用地補償として、それぞれ約1haが想定されます。

最後に8ページは、ルート3案の概要です。左側の平面図及び右上の縦断図におおよそのルートを記載しております。本川の川辺川合流後から本川中流部の球磨村渡付近へ放水するルートになります。

放水路設置延長は約1.1km、右下の横断図のように内径約1.4.5mのトンネルを4本設置することで、人吉地点で約1,300m³/sの洪水を調節することが可能となります。

トンネルの縦断勾配が緩いため立坑は必要ありませんが、トンネル内の流れる流速が遅くなることからトンネル4本が必要となります。

また、呑口部及び放水部の用地補償として、それぞれ約1haが想定されます。

9ページは、ルート1案から3案の概要をまとめております。それぞれ人吉地点の目標とする調節量約1,300m³/sは確保可能ですが、仮に放水路の本数を減らした場合の人吉地点での調節量についても、放水路本数別にまとめております。

右側の表のとおり、放水路の本数が減少するとともに調節量も減少し、人吉地点で約1,300m³/sの洪水調節ができなくなりますので、河道での対策等、他の対策との組み合わせが必要となります。

10ページは、放流部より下流河道の留意事項です。

ピンクの線で囲まれた各案の放流部より下流河道では、放水路からの流量が合流することにより本川流量の増加が懸念されるため、河道の対策等の検討が必要となります。また、中流部の対策が残るルート1案と3案では、他の対策と合わせた検討が必要となります。

11ページは、放水路案の概要を一覧表にまとめていますので、後ほどご確認いただければと思います。

なお、中段の「事業費」、「概ねの工期」等については、本日お示しした内容についてご意見をいただき、必要に応じて、今回提示した放水路案を修正した上でお示しさせていただきたいと考えております。

12ページから15ページにわたり、「放水路案に対する留意事項（案）」について、とりまとめております。主要な部分をご説明いたします。

まず、12ページ。実現性のうち「土地所有者等の協力の見通し」について、土地所有者等から補償内容等の理解が得られれば実施可能と考えております。「その他の関係者等の調整の見通し」の項目については、トンネル掘削に伴い発生する土砂の処分場の確保等について、関係機関の協力が得られれば実施可能と考えております。

続いて13ページ。維持管理については、いずれも管理実績があり適切な維持管理は可能と考えております。

続きまして14ページ。環境のうち「水環境、生物多様性の確保及び自然環境全体への影響」の項目について、河川管理者としてはトンネル掘削による地下水への影響を懸念しております。

「土砂流動の変化に伴う下流河川・海岸への影響」の項目について、呑口部下流や放流部付近で、顕著に洗掘や堆積する箇所の変化や発生により、河道が変化する可能性があります。

続いて15ページですが、地域社会への影響のうち「地域間の利害の衝平への配慮」の項目について、呑口部や放流部の整備箇所と効果の発現箇所が異なることから、地域間の利害の不衝平が生じると考えております。

少し補足いたしますと、放流部より下流の水位上昇が早まる可能性があり、地域間の利害の1つでもございます。

これらの留意事項については、皆様のお考えやご意見を賜りたいと考えております。

「放水路案」に関する説明は以上になります。

司会)

説明ありがとうございました。ただいま治水対策案【対応B】の放水路について説明をしていただいたところでございます。ただいまの説明につきまして、何かご質問ご意見などございますでしょうか。よろしく願いいたします。

そうしましたら八代市さんお願いします。

八代市副市長)

質問になるかどうか分かりませんが、ただいまのご説明の感想と1つだけ質問させていただきます。

ただいま3ルート案を示していただきましたけれども、そのうち1案と2案が八代にトンネルを抜くというようなお説明でございました。これまで、今の機能で八代にくる水は何も対策しなくても大丈夫だというようなお説明がっておりますので、多分、考え方としては大丈夫なんだろうなというのは何となく分かるのですけれども、ただ、イメージとして上流の水をトンネルで持ってくる、先ほど説明がありましたが、急速に水位が上がるといようなことも考えられるということで、要は、早い時間に大きな水が八代にやってくるのではないかなというイメージで捉えられるものだから、果たして、この案で市民の皆さん方にどう説明ができるのかなという、ご理解がいただけるんだろうかなということがイメージとしてあります。

説明の仕方は当然あるのでしょうかけれども、その辺が不安だなということと、もう1つ、これをトンネルとして掘られるわけで、あとは普段は使わないわけですね、洪水があった時だけ使うということで。例えば、これを道路として使うことは考えられないのだろうかとか。ただ、これに立坑があるというように書いてあって、この立坑の意味が私もよく理解できなかったのです。これがなければ、普段は、多分何か道路として使うような。そ

うすると、少し何か市民の皆さん方にも、通常使わないものを造るわけではなくて、使っているものを洪水の時使うみたいな説明ができるのかなということも思ったものですから、そのようなことはできないものかというのを1つだけ。

それともう1つ、これはお尋ねなのですけれども、このタイミングでお尋ねして良いかわからないのですけれども、後でまとめとかありますので、おそらくその時点で質問すべきことなのかなと思いますが、この放水路の案にしても莫大な費用がかかるというように思います。これまで費用については全然触れられておりません。どの対策も、いくつか今まで協議会の中で対策としてお示しをしていただいておりますが、全て費用については触れられていないのですけれども、我々、市民の命を守るためにお金を惜しんではならないというのは大前提としてあると思うんですが、ただ、それにしろ、我々行政がいろんな事業をする際に、費用を使う、予算を使う場合には、当然、市民に対する説明責任があるわけで、B/Cなり、どのようなことでこのお金を使うんだという説明はきちんとしていかなければいけない。そういう中でいろんな案が今示されておまして、どれも莫大な費用がかかるのではないかと。先ほどから、実現は、本当に可能性があるのかというようなご意見もありますけれども。

ついこの間、川内川を見せていただきました。莫大な費用が今、使われております。短期間で集中してやらなければいけないということで、今やられております。それは、18年の水害、目の前に大きな水害があって、今、住んでらっしゃる方々はそれを目の当たりにされています。それを何とかしなければいけないということで、ある意味理解をされている部分もあるのかなと。我々が、今、対策としてやっているのは昭和40年の水害を対策として考えているわけですし、そうした時に、タイムラグと言いますか、そのようなものが果たして今のこのような案でご理解が得られているのか非常に不安なところがあるんですけれども、そのような面で費用的なことについてどのように考えていらっしゃるのか、コメントいただければというように思います。

以上でございます。

八代河川国道事務所長)

ご意見、ご質問ありがとうございます。まず、最初の早く洪水が下流部に到達してしまうということ、これは先ほどもご説明いたしましたが、そのようなことも地域間の利害の1つというように考えられますので、そのような意味では、そのようなことがあっても安全であるとか、あるいは、何か起きるようなことがあれば、それに対する対策を併せて実施していくようなことが必要になるかと思っております。いずれにせよ、下流の方々にそのような危惧を持たれるということは、当然想定されると思っておりますので、そのようなことも考えていかなければならないかなということ、貴重なご意見、ありがとうございます。

それから、2つ目の道路としてこのトンネルを使えないかということですが、ルート1案、ルート2案に関しては、先ほど立坑というお話もありましたが、立坑というのは垂直に落とすトンネルとなります。普段、そこをトンネルにして道路として使おうと思うと、エレベーターか何かをつけなくてはいけなくなってしまうので、ルート1案

とかルート2案に関しては、道路として使うということは現実にはあり得ないかなと思います。国内ではそのような放水路を普段道路として使用するといったような実績もございませんので、実現するには、かなりいろんな検討が必要なのかなと考えるところでございます。

最後に、事業費に関してですが、今のところ、でき得る案の考え方をお示ししているという段階でして、今後、皆様のご意見をいただいて、それに応じて修正した案に関して事業費を詳細に検討していくこととなりますが、ご懸念のように、当然、これは青天井でいくらかけても良いというようなものでは当然ありませんので、そのような意味では、今後、最後まで9つの案を示した上で事業費を精査して、B/Cなども考慮に入れた上で検討していくことが必要だと考えております。

司会)

少しだけ補足をさせていただきます。先ほど道路として使えないのかという話の中で、立坑の話がありましたけれども、立坑があるから道路として使えないという今の説明だったのですけれども、では何で立坑があるのかという話に、多分なるのだと思います。こういう放水路を抜く場合には、当然、水を入れるところと出るところが決まっているものですから、そのトンネルの勾配はおのずと決まってしまうこととなりますが、あまり急勾配になりますと、大きな流量が流れますので、要はトンネルの中が傷んでしまうということもあって、ある程度、流速があまり速くならないようにしないとイケない。流速が速くならないようにするためには傾きをちょっと緩くすると、そうすると、どこかに立坑を設けて、流すところは傾きを緩くする。そういうことが案1、案2には必要になってくるということで、立坑を設けざるを得ないということでございます。少しだけ補足をさせていただきます。

それから実現性の面ですね。費用がかかるというような話で、川内川の話も少し引用していただいたところでございますけれども、先週、川内川の対策を見ていただいたわけですが、その際、私からも少し説明をさせていただきました。平成18年の水害をきっかけに、そのとおりでございますけれども、その中でも、確かに莫大な費用をかけておるということでございますけれども、一応、費用対効果というか、どれぐらいの効果があるのかとか、上下流のバランスとか、地域の実情とか、そのようなものを地域の皆さんにお示しをして、ご理解を得て、事業を進めておるということでございますので、もちろん、今言ったような話については、この球磨川の中でも考慮していく必要があるのかなと考えております。

他にご意見、ご質問等。そうしましたら、五木村さん、お願いいたします。

五木村副村長)

五木村ですけれども、今、ご説明がありました、呑口のところで、小川の合流点というのが頭地付近ということで、あそこに九電のダム口が1個ございますけれども、あの下辺りと想定してよろしいでしょうか。それとあと、呑口がもしできたときの景観的なお話、それはまたいつかお示ししていただけるのかどうか。

それが1点と、今、八代市さんから道路としての活用ということがあって、私どもそれができれば非常にうれしい話で、20キロ弱で八代市のほうに行けるということで、今日のように雪が降っても関係なく行けるかなということで、これはぜひ、国交省の皆さんにもいろんな知恵を出していただいて、水路の活用というよりも、改めてトンネルを掘ると、管理道路として。そういう知恵をぜひ出していただいて。特にこのルート2案についてはそういう期待を持って、私は話を聞いておりましたので、次回期待しておりますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

八代河川国道事務所長)

それでは、呑口部の入り口のということですが、実は、そこまで詳細にここということろまで、要は、大きな地図でこの辺りからこの辺りといった形で標高だけしっかりと検討して、このようなものを検討しております。呑口部は、若干、実際にもしやるとしたときに、その呑口部が100mぐらゐずれるとか、そのようなことは当然あるかなと思ひますが、まだ検討していないということになります。

それから、道路との併用ということなのですが、先ほど追加して調査官から説明がありました、70メートルぐらゐ一気に直角に落としていくので、これを道路として使うという知恵はなかなか難しいのかなと、実際のところ非常に難しいのかなと思ひますので、少しは検討いたしますが、あまり期待をしていただかないほうが良いかと思ひます。

以上です。

司会)

ありがとうございました。

他にご意見は。そうしましたら、相良村さんお願ひします。その後、球磨村さんお願ひします。

相良村総務課長)

相良村です。私どものところでは、ルート2案について以前から話し合ってきたところでして、村民の方からも、このルート2案についていろいろ意見を今まで承ってきているところです。非常に洪水の調節機能としては効果的ではないかと思われるところです。それと、今までいくつかの案を示してもらいましたけれども、経費はさておいて、一番実現可能な方策ではないかと思ひているところがございます。是非、これが実現できればなど。そして、不足する部分についていろんな方策をとれば良いのではないかなということをお願ひしているところです。

以上です。

八代河川国道事務所長)

貴重なご意見、ありがとうございました。今後の検討に役立てたいと思ひます。

司会)

経費はさておきという話もございましたけれども、経費も重要な話かなと思います。今日はそこまでお示しをしておりませんので、また、それも次回以降のこの場でお示しをした上で、またご議論いただければと思っております。

そうしましたら、球磨村さん、お願いいたします。

球磨村副村長)

球磨村です。私はルート3案について、お尋ねをしておきたいと思います。放流口がJR那良口駅の付近になるかなと、この図面を見ておきますと、そういうことかなと思いますが、国におかれて、これまで住宅地の嵩上げをしてきていただいております。放流部から水量が多くなりますと、この嵩上げ部分がどうなのか。あるいは、現在でも、神瀬から下流の国道が冠水をしたり、国道から国道対面の県道が至るところで冠水して、集落が孤立しております。このルート3案で、放流1, 300m³/sですか、放流をされますと、一度に水量が上がって、これまで以上に冠水するところが増えてくる。あるいは、球磨川からのバックウォーターで支流沿いが冠水して孤立するのではないかという危惧もあります。昭和40年の水害の時のシミュレーションでもあれば、どのぐらいの規模になるのかというのが分かりますけれども、下流の心配が、今のところは、この案を見る限りはそういうことになりますので、できればこの案を示されて、下流がどういう状態になるのかというのが分かればと思っております。

以上でございます。

八代河川国道事務所長)

ありがとうございます。先ほど八代市さんからも同様のお話があったかと思っております。この10ページにも書いてありますとおり、ルート1案、ルート3案に関しては、今のこのルート3案だけでは対策としては不十分ということですので、他の対策との組み合わせが当然必要だということになりますし、先ほどもありましたけれども、それが実施された場合にどのような形になるのか、今の洪水の形態がどのようになるのかといったことも、当然、先ほどの上下流の利害の衡平というようなことと大きく関わってきますので、その辺りも今後の検討対象だと考えております。

司会)

ありがとうございました。

他にご意見、ご質問などございますでしょうか。

ここまで3つの案について説明をしたところでございますけれども、先ほどのところに戻ってということでも構いませんので、何かご意見、ご質問などございますでしょうか。

そうしましたら、「説明資料-5」で、今日ご説明をした3つの対策案についてまとめの資料をつけておりますので、そちらの説明をさせていただきたいと思っております。こちらもまた貫名所長からお願いします。

八代河川国道事務所長)

それでは「説明資料－５」、本日ご説明した３つの対策案のまとめとなります。右肩に「説明資料－５」と書いてある両面１枚の裏側をご覧ください。タイトル面の裏面を見ていただきますと、「遊水地」、「ダム再開発」、「放水路」の検討方針（案）をまとめております。

「遊水地」では、「用地買収（掘り込み）方式」について、技術的に可能な範囲で今後詳細に検討を進めていくこととなります。しかし、目標に対する効果量が不足するため、他の対策との組み合わせが必要となります。なお、「地役権補償方式」は、１割以下の調節効果にとどまることから検討対象外としてお示ししております。

また、「ダム再開発」、「放水路」については、技術的に可能な範囲で今後詳細に検討を進めていくこととなります。

なお、「ダム再開発」についても「遊水地」と同様に目標に対する効果量が不足するため他の対策との組み合わせが必要となります。

「説明資料－５」についての説明は以上でございます。

司会)

ありがとうございました。ただいまの説明について、何かご質問、ご意見などございますでしょうか。

そうしましたら人吉市さんお願いします。

人吉市副市長)

人吉市です。今日説明を受けまして、やはり、遊水地であっても用地買収方式で１，３００ m^3/s に対して６００～７００ m^3/s ということで、ダム再開発に関しましては、利水容量の買い上げ、堆砂容量活用、また嵩上げ、相当なことをやって、人吉地点では２００ m^3/s ということで、効果的なことを考えると、やはり第３回でも説明がありましたけれども、引堤とか用地買収とか、いろんなことが関わってまいります。そういうことを考えるならば、放水路、このルートの２案は、経費、事業費というのは、もちろん次回以降のことだと思うのですが、費用対効果とかいろいろあるとは思いますが、やはり人との権利関係をまとめるというのは相当時間もかかるし、大変じゃないかなというのは想像できます。そういう意味では、この放水路というのは、やはり今まで聞いた説明の中では一番、今の時点では可能性というのは本当に強いのではないかなと。経費的なものは検討すべきものだと思いますけれども、そのように感じました。

以上です。

八代河川国道事務所長)

ありがとうございます。先ほど相良村さんからもございましたが、貴重なご意見ありがとうございます。今後の検討に生かさせていただきたいと思っております。

司会)

「説明資料－５」について、他にご意見、ご質問などございますでしょうか。

なければ、「説明資料－６」の検討の進め方についてご説明をさせていただきたいと思えます。よろしくお願ひします。

八代河川国道事務所長)

それでは「説明資料－６」、こちらも１枚ものでございます。検討の進め方をフローで示しております。

現在、当協議会では、各対策を単独で実施した場合の概要や課題の整理を行っている段階にあります。前回第３回目で「引堤」「河道掘削等」「堤防強化」についてお示しし、今回第４回目で「遊水地」「ダム再開発」「放水路」をご説明したところです。

第５回目以降は更に他の３対策についてもお示しする予定としております。

９つの治水対策を個別に実施した場合の概要や課題がとりまとまった段階で、パブリックコメントを行う予定でございます。

その後、単独対策だけでは対応できない箇所も想定されますので、「複数の対策の組み合わせ案の概要整理と課題の整理」について、単独対策の場合と同様に検討を行うこととしております。なお複数の対策の組み合わせ案についても、必要に応じてパブリックコメントを行っていく予定でございます。

これらの単独案、組み合わせ案の検討結果をもとに、コスト、実現性、環境や地域社会への影響等の視点でそれぞれ評価を行った上で、対策案の総合的な評価を行い、国、熊本県、流域市町村で共通認識を得ることとしております。

以上のような流れを基本に今後検討を進めていく予定としております。私からの説明は以上です。

司会)

ありがとうございました。今、説明の中で、パブリックコメントを実施するという話、それからこのフロー図で言いますと、対策案の総合的な評価のところがございますけれども、コスト・実現性・環境・地域社会への影響等の視点で評価を行うと、そのようなことでございます。今日の時点では、先ほども少しご意見ございましたけれども、コストとか工期については、まだご説明できておりませんので、そちらをしっかりと算出をして、皆さんにお示しをすることが必要になってきます。その上で、この複数の対策の組み合わせ案のフローに入っていくのかなというように考えておるところでございます。

ただいまの説明について、ご質問、ご意見などございますでしょうか。多良木町さん、お願いいたします。

多良木町副町長)

今後の検討の進め方について説明をいただきましたけれども、ある程度の目安をやっぱり出してからそれに向かっていかないと、今までと同じような流れになってくるんじゃないかなという考えを、まだ私は持っておるわけですがけれども、その辺りについていかがお

考えでしょうか。

八代河川国道事務所長)

これも、最初にこちらの治水対策協議会を立ち上げるときに、スピード感を持って着実にという形でお話をしております。具体的にいつに結論を得るといったようなことまでは、今はまだ検討の段階で、また皆さんと共通認識を得るためには、ある一定の時間も必要かと思っておりますので、具体的にいつというようなことは申し上げることはできませんが、いずれにせよ、ゆっくりはしていただけないという認識は皆さんと一緒にございますので、着実にできるだけ早く、スピーディにやっていきたいと思っております。

司会)

ただいまの回答でよろしくなかったかもしれませんが、我々、本当に治水安全度の目標を設定してこの協議会を実施させていただいておりますけれども、非常に難しい課題について、我々、本当に検討していかなければいけないということでございまして、今日も資料を説明させていただいておりますけれども、資料を作るのも非常に苦労しているところもございまして、そのような意味で、なかなか次から次へと、また来週やりますとか、そういうようにはいかないのが実情ということでご理解をいただければと思います。熊本県と我々と、事務局としては一生懸命スピード感を持ってやるということでやらせていただいております。ご理解いただければありがたいなと思っております。

多良木町副町長)

災害は待っていないと思うわけですね。やはり、目標を定めて、早い時期にこういう計画でいきたいという形で合意ができれば大変ありがたいと思っております。

司会)

ありがとうございました。

そうしましたら、本日全体を通して、ご質問、ご意見等ございましたら、お願いをしたいと思います。

前回の第3回の協議会の時にも、最後に私から補足というか、お願いをさせていただいているところがございますけれども、今日、3つの対策案について説明をさせていただきました。今日もかなりたくさんのご意見いただいたところがございますけれども、何分、時間も限られておりますし、また後ほど持ち帰って資料を見てみたら、もっとこんなところも考えなければいけないのではないかとということもあるかと思っておりますので、そのようなものについては、またこの会議、後日でも事務局にご意見、ご質問などをいただければありがたいと思っておりますので、是非、よろしくお願いをいたします。

そうしましたら、他に特になければということになりますが、よろしいでしょうか。

そうしましたら、最後にコメント、取りまとめということでもありませんが、最後の言葉をいただきたいと思っております。

では、熊本県の猿渡土木部長さん、お願いいたします。

熊本県土木部長)

今日は、長時間にわたりましてご議論をいただきまして、本当にありがとうございました。今、話がありましたように、今後、複数の組み合わせ案を検討して、総合的に評価を行うという予定でございます。今日は、3つの案ということで、遊水地、それからダム再開発、それと放水路ということであります。それぞれに、実現性、それから地域社会への影響などについて課題があるというようなことでご意見を伺ったところでございます。

先ほど調査官からもお話がありましたように、後日、またご意見をいただけるということでございますので、是非、さらなるご意見をいただければありがたいかなと思います。それも含めて、今日のご意見、ご心配を踏まえながら、今後検討を進めていかなければならないというように考えておりますので、どうぞよろしくお願いをいたします。

司会)

ありがとうございました。

森川河川部長、お願いします。

河川部長)

長時間にわたりましてご熱心なご議論ありがとうございました。また、大変有意義なご意見をいただきまして、本当にありがとうございました。

先ほど多良木町さんからもお話がありました。現在実施しております球磨川の河川改修につきましてもしっかりと取り組んでいきますし、この検討につきましても、丁寧かつスピード感を持って検討を進めてまいりたいと思います。

次回の協議会につきましても、そういうことで準備が整い次第、皆さんと調整の上で開催したいと思いますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。本日はどうもありがとうございました。

司会)

ありがとうございました。これをもちまして、本日の第4回球磨川治水対策協議会を閉会とさせていただきます。どうもありがとうございました。