

# 大分川ダム試験湛水検討委員会

## 議事録

- ・日時：令和8年2月3日（火）14:00～16:00
- ・場所：アートホテル大分 2F「アートホール」
- ・出席者：委員 角委員長、阿南委員(Web)、川崎委員、地頭菌委員、鶴成委員、  
矢野委員、山口委員
- ・オブザーバー 大分川（ななせ）ダム情報連絡会
  - 大分市 土木建築部 河川・みなと振興課、土木管理課  
農林水産部 生産振興課、林業水産課  
上下水道局 上下水道部 浄水課  
市民部 野津原支所、植田支所  
消防局 おおいた通信指令センター通信指令課
  - 大分県 土木建築部 河川課、大分土木事務所
  - 事務局 国土交通省 九州地方整備局 河川部  
工藤河川情報管理官、櫻井課長補佐、宮内課長補佐
  - 国土交通省 九州地方整備局 大分河川国道事務所  
谷川事務所長、中島ダム管理課長
  - 司会 国土交通省 九州地方整備局 大分河川国道事務所  
平岡技術副所長

### ○事務局（平岡副所長）

定刻となりましたので、ただいまから、大分川ダム試験湛水検討委員会を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、お忙しい中、御出席いただき誠にありがとうございます。私は本日の司会を務めさせていただきます大分河川国道事務所技術副所長の平岡でございます。

本日はよろしく願いいたします。

議事に入ります前に、資料の確認をさせていただきます。

まず、議事次第、出席者名簿、配席図、委員会設立趣旨と規約と運営要領がセットになっております。

資料1としまして大分川ダムの概要と試験湛水の状況、資料2として大分川ダムの安全性評価、資料3として今後の試験湛水計画、委員の皆様のみでの配付になりますが、参考資料として、参考資料1として試験湛水手法に対する御意見、参考資料2として大分川ダム試験湛水実施計画書案を配付しております。以上、過不足等ございませんでしょうか。

なお、Webにて御参加いただいている阿南委員におかれましては、カメラはオンのままでお願いいたします。また、御発言時にマイクをオンにいただき、それ以外のときはマイクを

オフでお願いいたします。

それでは、これより次第に沿って進めさせていただきます。

まず初めに、開会にあたりまして、大分河川国道事務所長の谷川より御挨拶を申し上げます。

#### ○事務局（谷川事務所長）

皆さんこんにちは。大分河川国道事務所長の谷川でございます。

まず、皆様には、日頃より国土交通行政に御理解、御協力を賜っておりますことに厚く御礼申し上げます。また、本日は年度末の大変お忙しいところ、大分川ダム試験湛水検討委員会に御出席賜りまして、誠にありがとうございます。あわせまして、昨年12月26日には、ダムまで現地調査にお越しいただき、重ねてお礼申し上げます。

さて、大分川ダムは、大分川沿川の洪水被害の防止軽減、流水の正常な機能の維持、大分市への水道水補給を目的とした多目的ダムとして建設されました。平成30年から試験湛水を実施しておりますが、非洪水期の少雨傾向などにより、いまだ満水となっておらず、湛水が長期化し、課題が顕在化しているところでございます。

本委員会では、これまでの7回にわたる試験湛水結果の客観的な評価、また、今後の試験湛水手法に係る技術的、客観的な確認を行うため、専門家の皆様に御審議いただくこととしております。委員の皆様方におかれましては、本日報告させていただく内容につきまして、御議論などを賜れますと幸いです。

簡単ではございますが、私の挨拶とさせていただきます。どうぞ本日は忌憚のない御意見を賜りますよう、よろしくお願い申し上げます。

#### ○事務局（平岡副所長）

谷川所長ありがとうございました。

それでは、本日御出席の委員の皆様を御紹介させていただきます。出席者名簿の順に御紹介をさせていただきます。

初めに、国立研究開発法人土木研究所地質監、阿南修司様です。本日はWebにて御参加いただいております。

#### ○阿南委員

阿南です。よろしくお願いいたします。

#### ○事務局（平岡副所長）

続いて、国土技術政策総合研究所河川研究部長、川崎将生様です。

#### ○川崎委員

川崎です。よろしくお願いいたします。

#### ○事務局（平岡副所長）

続いて、鹿児島大学名誉教授、地頭菌隆様です。

#### ○地頭菌委員

よろしくお願いいたします。

#### ○事務局（平岡副所長）

続いて、京都大学防災研究所水資源環境研究センター特定教授、角哲也様です。

**○角委員**

角でございます。よろしくお願いいたします。

**○事務局（平岡副所長）**

続いて、大分大学減災・復興デザイン教育研究センター教授、鶴成悦久様です。

**○鶴成委員**

鶴成です。よろしくお願いいたします。

**○事務局（平岡副所長）**

続いて、九州大学大学院工学研究院教授、矢野真一郎様です。

**○矢野委員**

矢野です。どうぞよろしくお願いいたします。

**○事務局（平岡副所長）**

最後に、一般財団法人ダム技術センター理事、山口嘉一様です。

**○山口委員**

山口です。よろしくお願いいたします。

**○事務局（平岡副所長）**

本日は、オブザーバーとしまして大分県、大分市の関係部局の皆様に御参加いただいております。

それでは、規約等の確認をさせていただきます。

お手元の資料の設立主旨、規約、運営要領につきましては、昨年12月25日、26日に各委員に、現地調査いただいたときに御審議いただきまして、内容について御了承をいただきましたので、事務局より簡単に報告させていただきます。

まず、設立主旨でございます。

大分県大分市に位置する大分川ダムは、自然調節方式ダムとして平成30年2月から試験湛水を実施しているが、非洪水期の少雨傾向とダム集水域の流域特性などにより、未だ満水に到達していない。

試験湛水については、堤体・基礎地盤及び貯水池周辺地山の安全性を確認することを目的に、試験湛水実施要領（案）に基づき実施されるものであるが、非洪水期に閉塞ゲートを設置する従来の試験湛水手法では、湛水が長期化し課題が顕在化している。

このため、これまでの7回にわたる試験湛水結果を踏まえた堤体・基礎地盤及び貯水池周辺地山の安全性評価、今後の計測・監視方法について、客観的・多面的な意見を反映させることを目的に「大分川ダム試験湛水検討委員会」を設立するものでございます。

次に、規約を御確認ください。

規約の第3条の検討事項のところになります。委員会の目的として、第1項、これまでの試験湛水結果を踏まえたサーチャージ水位時を想定した安全性評価、第2項、急激な貯水位変動

下における適切な計測・監視及び安全性確認体制の評価、第3項、第3条一項と異なる事象が発生した際の堤体・基礎地盤・貯水池周辺斜面の安全性評価を主な検討事項としております。

次に、規約第4条3項に基づく、委員長の選出でございます。委員長の選出につきましても、12月の現地調査時に各委員に御審議いただきまして、本委員会の委員長について角委員にお願いしております。

なお、資料等の公開につきまして、運営要領に記載しております。第2条、議事録につきましては、後日、大分河川国道事務所Webサイトに公開いたします。運営要領第4条、委員会資料の公表についても、速やかに同Webサイトに公開いたします。

以上、各委員に御確認いただき、令和7年12月26日付で適用していることを報告させていただきます。

それでは、これから先の議事の進行につきましては、角委員長にお願いしたいと思います。角委員長よろしくお願いたします。

### ○角委員長

改めて、京都大学の角でございます。委員長を仰せつかっております。

先ほど所長からの挨拶と主旨説明にありましたが、全国的に今年は非常に豪雪で、日本海側は大変な雪の状況であります。一方で、太平洋側といいますか、先週、四国に行っていましたが大変な渇水になっているという状況で、いろんな気候条件が違うというのを目の当たりにしております。規約にありましたように、この大分川ダムも試験湛水が長期化しているということを踏まえて、ダムの治水、利水の面での重要な役割を果たしていくわけですけれども、試験湛水のやり方を工夫していく必要があるということで今回の委員会が設置されたと理解しております。

一方で、最近の色々な技術的進歩や知見を踏まえて、やり方を改良することができるのではないかと今日に至っていると思いますので、委員の皆様から建設的な御意見をいただいで、次のステージに向けて試験湛水のやり方を提案していきたいと思っておりますので、御協力をよろしくお願いたします。

それでは、議事に入らせていただきたいと思います。

まずは1つ目の議事で、大分川ダムの概要と試験湛水の状況ということで、事務局から御説明をお願いいたします。

### ○事務局（中島ダム管理課長）

事務局のダム管理課長をしています中島といいます。本日はよろしくお願いたします。

まずは資料1に基づきまして、改めまして御説明させていただきます。

資料1の2ページに、大分川ダムの概要を示しております。

大分川ダムは、平成29年5月に盛立が完了し、平成30年2月より試験湛水を開始しております。

非洪水期に貯留を行ってきておりましたけれども、最高水位でありますサーチャージ水位にはいまだ到達していないという状況でございます。下の表で、目的、諸元等を整理しているところ

ろでございます。

続きまして、3ページでございます。

3ページには、大分川ダム周辺の各施設の配置状況を示しております。手前がダムの堤体で、左側に赤く丸で囲んでいるところが斜面对策箇所になります。それと、まんじゅう大橋の上側、ここにも斜面对策箇所の配置を記載しております。あと、道の駅や周辺の全体的な配置状況を示しております。

それでは、2番目の試験湛水の状況と長期化要因の課題について、御説明させていただきます。

ページで、5ページになります。

試験湛水を開始し、本年で8年を経過した形になりますが、サーチャージ水位にまだ到達しておらず、最高水位は令和6年5月20日のE1.189.08mでございます。この間、5回の洪水調節で下流の浸水被害の軽減、また、令和3年1月より共同事業者であります大分市上水道への補給ができる体制が確保されるなど、治水、利水の機能が発揮できる状態になっているところでございます。また、この間、震度4の地震や最大時間雨量61mm、最大3時間雨量134mm、最大連続雨量として506mmの降雨も経験しております。資料、下のほうに試験湛水実績のグラフを示しております。

続きまして、6ページでございます。

長期化要因として、雨量と流況について整理をしております。

試験湛水開始以降の非洪水期の各年の実績降雨量は、試験湛水の計画期間を含めて36年間のうち12位から31位ということで、雨量が少ない傾向になっております。

当ダムの試験湛水は、閉塞ゲートで常用洪水吐きを閉塞し、非洪水期に実施する計画でございます。利水放流設備の放流能力が小さいということもありまして、洪水期の貯留は実施できておりません。気候変動による非洪水期の渇水傾向は、今後も継続すると現時点で想定しているところでございます。

次に、7ページになります。

試験湛水長期化要因の流出率について御説明いたします。

当ダムの通年の流出率は57%程度でございます。大分川流域の他の地点と比較して小さいことが分かりました。また、洪水期の流出率は64%から74%ということであり、下流の各地点の流出率と比較しても明瞭な差はありません。この通年の流出率が小さい要因としては、花崗岩などの基礎岩盤に透水性の高い阿蘇火砕流堆積物が覆い、ダム地点下流まで続き、小雨の場合は、地下に浸透し下流に流出、大雨の場合は飽和し流出する傾向があるのではないかとこのことを考察しているところでございます。

続きまして、8ページになります。

貯水池から地山への浸透についても調査をしております。

ダム地点の流量は、ダムコンで流量を算定しております。流入河川での流量観測と、このダムコンで算定したダム地点流入量を比較することで、貯水池から地山へ浸透し、貯留しにくく

なっていないかということを確認しております。27回の調査の結果、概ねデータとして整合していることを確認し、地山へ浸透している影響は少ないと評価しているところでございます。

続きまして、9ページになります。

試験湛水期間中の貯留促進対策でございます。

当ダムでは、非洪水期の流量では貯留しにくいということが想定されていまして、本来非洪水期、10月21日から行う試験湛水開始を少しでも早くできないかということで、気象予測を確認した上で、10日から18日前倒して、湛水開始し貯留促進対策をこれまで行ってきました。

常用洪水吐き閉塞後に洪水を貯留した場合のリスクは他ダムと比較しても大きいことから、早期貯留促進開始の判断に当たっては、洪水を貯留しても満水とならないよう、大型の台風や集中豪雨が予想されないことを確認してこれまで実施してきております。下の表で、これまでの実績を記載しているところでございます。

続きまして、10ページになります。

試験湛水長期化による課題を整理しております。

長期化することで、湖面の利用の制限、また、試験湛水ゲートの設置・撤去費用、河川環境への影響などの課題が顕在化しているところでございます。また、試験湛水中ということでもありまして事前放流が実施できず、洪水調節容量のさらなる確保などの取組ができていないという状況も発生しているところでございます。

続きまして、12月末に行いました委員会の開催、現地状況について整理をしております。12ページです。

12月25日、26日において、大分川ダムの堤体等の計測状況、また、操作室での監視状況、あと、貯水池周辺斜面の状況など、試験湛水の状況を現地で確認していただきました。また、規約の確認を行う中で、先ほども御紹介いたしました、角委員を委員長として選出することも確認しているところでございます。その中で、試験湛水の結果や今後の試験湛水手法について事前に御意見をいただきました。

資料、下部に、意見をいただいた項目について5つほど整理しております。

1つは、委員会の設立主旨・規約・運営要領、委員長の選出、2点目に試験湛水長期化の要因と課題、3点目に今までの試験湛水結果と安全性評価の考え方、4点目に洪水貯留による試験湛水手法と対応について、それと、委員会の今後の進め方について御意見をいただいております。写真は、当日の2日間の実施状況について御紹介しているところでございます。

続きまして、13ページになります。

13ページでは、当日、2日間に各委員からいただいた意見という形で整理をしております。

堤体・基礎地盤の安全性評価、貯水池周辺斜面安全性評価、今後の計測監視体制、今後の防災体制という、大きくこの4項目について御意見をいただいたと事務局としては認識しております。

御意見についてはここに記載している内容としておりまして、今後の対応については、後ほど資料2、資料3のほうで追記等をしておりますので、そちらで御説明していきたいと思っております。

おります。

資料1につきましては以上でございます。

#### ○角委員長

御説明ありがとうございました。

それでは、ただいま御説明のありました大分川ダムの概要と試験湛水の状況という点につきまして委員の皆様から御意見、御質問を伺いたいと思いますが、どなたでも結構ですので、よろしく願いいたします。いかがでしょうか。矢野委員。

#### ○矢野委員

10ページの課題のところですが、私がきちっと理解していなかったもので、改めてお伺いします。試験湛水が長期化することで、湖面利用の制限とか、あと、下流の流況を人為的に変動させることによる河川環境への影響とかが書いてあります。具体的に、試験湛水しているということは、ゲートを閉じて、水を非洪水期に貯めているという状況ですが、下流河川の流況を変動させるというのは維持流量以外は流さないというような状況になっているということかなと思うので、流量が少なくなっているということで理解はできるんですが、湖面利用の制限というのがどのように制限されているのかというのがよく分からなかった。写真でボート遊びというのがありますが、何かそういう危険な状況が発生しているというわけでもないのではないかなと思ったので、具体的にどういうことなのか確認したいということで、よろしく願いします。

#### ○事務局（平岡副所長）

ページ10の湖面利用のボート遊びと書いていますが、もともと湖面利用のルールをつくっておきまして、試験湛水が終わるまでは工事中ということで全面禁止にしていたという状況です。

ただ、地元から、市も含めて湖面利用による地域活性化を急ぎたいということで、この写真は湖面利用の社会実験をしたときの写真でございます。今は一部ルールを変更して、洪水期の場合、水位が常時満水位で一定ですので、そのときにだけ利用できるということで、6月から9月までは利用できるという状態になっています。試験湛水で貯めていっているときは水位変動がありますので、そのときは危険性があるということで、湖面利用を制限している状態だということでございます。地元からすると、1年間のうちの一部しか使えないということで、湖面利用による地域活性化を考えると、早く湖面利用の話を進めたいというような声が上がっているというような状況です。

#### ○矢野委員

ありがとうございます。ということは、今後、非洪水期で常用洪水吐きが開いている状態だったら危険性はないという理解でよいですか。

#### ○事務局（平岡副所長）

雨が降っていないときに水位が常に一定で、ゲートレスダムですので、基本、常時満水位でほぼ一定の時期は、今は利用できる状態ですけれども、試験湛水でゲートをつけて水を貯めていっている状況下においては制限をさせてもらっているという状況です。

### ○矢野委員

試験湛水して制限しているのは分かったのですが今後は、洪水時以外は、基本的にずっと使えるよということですね。

### ○事務局（平岡副所長）

御審議の上、今回、委員会で御確認がいただければ、そのような方向になるかなと考えております。

### ○角委員長

ありがとうございます。ほかにございますか。

今の点は計画的に常用洪水吐を閉めているので、非洪水期といえども、いわゆる洪水が来ると急激に上がる可能性があるということの条件でもって、非洪水期だけでも、湖面利用をある意味制限していると。洪水期も、今後もゲートが開いた状態だと、全く上がらないわけではないと思いますが、上がり方が閉めた状態とはかなり違ってくるのでということで、その辺りをいわゆるモードを変えていこうと、そういう理解ですよ。

### ○事務局（平岡副所長）

そういうことをございます。

### ○角委員長

大事な点を御確認いただきました。ありがとうございます。

それでは、よろしければ、次の議題に移らせていただきたいと思います。

大分川ダムの安全性評価について、事務局から御説明をお願いいたします。

### ○事務局（中島ダム管理課長）

資料に基づきまして御説明させていただきたいと思います。

まず、資料－2の1ポツ目では堤体・基礎地盤の安全性評価を記載しております。

2ページに入りますが、これまでの経験最高水位は、先ほども申しましたとおり、E1.189.08m。これは計画貯留水深比でいきますと92.2%、有効貯水容量比で78%でございます。

試験湛水による常時満水位以高から経験最高水位までの貯留量は830万 $\text{m}^3$ 、経験最高水位からサーチャージ水位まで残容量が約600万 $\text{m}^3$ になります。

経験最高水位まで貯水位が上昇する確率は、シミュレーション結果として概ね40分の1程度の確率と予測しております。

続きまして、資料3ページになります。

試験湛水による安全性評価の考え方、堤体と基礎地盤になります。

計測項目、計測頻度は、河川管理施設等構造令、また、砂防技術基準に準じ、多目的ダムの建設管理編などを参考に設定しております。

ダムの安全性を確認する項目として、主に浸透量と変形量、それと、大分川ダム特有の課題に対する管理指標に基づき監視を行っているところでございます。

続きまして、4ページに入ります。

安全性評価の、サーチャージ水位の安全性想定の方でございます。

サーチャージ未到達の中で、安全性確認ができていない内容、また、サーチャージ想定を行うために確認する内容について整理しております。

①として、経験水位範囲でサーチャージ未到達により安全性確認ができていないリスクは、経験範囲の計測結果等により異常がなく、サーチャージ想定においても懸念がないことを確認し、評価いたします。

②として、未経験水位範囲でのサーチャージ未到達による安全性確認ができていないリスクは、未経験範囲の各種データより経験範囲と比較しても特異な課題がないということを確認し、評価してまいりたいと考えております。

それでは、次の5ページに入ります。堤体・基礎地盤の未経験範囲の右岸の状況でございます。

フィル堤体高標高部の未経験水位範囲におけるコア、フィルター敷は、基礎掘削時の情報により堅硬な岩盤が分布し、経験水位範囲と比較して特異な課題は確認されておられません。

資料中程に施工時の掘削平面図で青いラインが入っているところが未経験水位の地質になります。下のほうにはダム基礎地盤、また、ルジオンマップという図面をつけているところでございます。

今回の右岸の状況ですが、地質境界などの課題はなく、基礎処理結果から低透水であることが確認され、経験水位範囲と比較しても特異な課題は確認されておられません。

続きまして、6ページに入ります。6ページは、左岸側の状況を整理しております。

左岸取付部の未経験水位範囲における基礎掘削面の岩級区分はC L' からDH級相当であり、経験水位範囲と比較しても特異な課題は確認されておられません。

また、ダム軸の透水性については止水上の課題はなく、基礎処理の結果からも低透水であることが確認され、経験水位範囲と比較しても特異な課題は確認されておられません。左岸側も、中程の図面で、青いラインで囲んだところが未経験水位の範囲になります。

続きまして、7ページになります。堤体施工時の品質管理結果について整理しております。

ダム堤体を構成しますコア、フィルター、ロック材は綿密な品質管理を行いながら施工しており、管理基準は満足しているという状況でございます。標高ごとの品質管理結果のうち、代表として密度と透水係数を整理しております。未経験水位と経験水位を比較しても傾向に差はなく、特異な課題は確認されておられません。

続きまして、8ページになります。安全性評価の水平変位量について整理しております。

下流方向の変位量は、経験最高水位時で最大12.9mm、同規模の既設他ダム実績変位に基づき設定しております管理基準に収まっております。サーチャージ想定では既往変位の外挿で16mm程度と推測され、管理基準値に収まり、安全性は確保されていると評価しております。

続きまして、9ページになります。安全性評価の鉛直変位量についてです。

現在までの計測結果では、沈下量は137mm程度でございます。事例を参考に設定した管理基準値内に収まっております。貯水位との相関はないため、サーチャージ想定は行わず、経時変化図を見ると、既に収束傾向は認められ、沈下量が問題になることはないとは評価しております。

収束傾向に収まっているということが右下のグラフに表記しているところでございます。

続きまして、10ページ。安全性評価の浸透量についてです。

浸透量計測では、堤体下流に降った雨水も浸透して流入してまいります。特に河床のQ-2が顕著でございますけれども、降雨の影響による増加量を考慮した場合、毎分当たり50L程度で、サーチャージ想定では、これまでの計測値より外挿すると、毎分60Lと予測され、管理基準値よりも小さい状況になっています。

続きまして、11ページに入ります。堤体・基礎地盤の安全性評価の基礎地盤浸透量についてです。

経験最高水位到達時の計測結果、最多孔で毎分4L程度であり、サーチャージ想定では最大、毎分8Lから9L、合計で毎分20L程度と予想しておりまして、管理基準値より小さいと予測しています。

続きまして、12ページになります。堤体・基礎地盤安全性評価の大分川ダム特有の項目について整理しております。

大分川ダムのダムサイトでは、阿蘇火砕流堆積物の境界に分布する間隙堆積物と、左岸上下流方向に分布しますF-1断層が地質的特徴となっております。

下流ロック敷の間隙堆積物では浸透流と地盤変位量を、F-1断層では岩盤変位計測を行い、浸透流は貯水位変動の影響をほとんど受けていないこと、また、F-1断層も構造上問題となる沈下は生じていないことを確認しております。

続きまして、13ページでございます。堤体・基礎地盤の巡視点検結果についてです。

堤体・基礎地盤の巡視は毎日行っております。ルートとしては、資料左下にありますルートで点検、巡視等を実施し、その結果は巡視点検記録として整理しております。令和8年2月時点で堤体・基礎地盤の安全性に懸念がある事象は確認されておられません。

洪水吐きでは、常時満水位以高の貯水位上昇時に流入部の継ぎ目のクラックから漏水が確認されていますが、貯留機能に影響なく、安全性には問題ありません。また、監査廊内のクラックから漏水が確認されておりましたが、基礎岩盤や堤体材料からの流失はなく、補修を行い、問題がないということも確認しております。

続きまして、2.貯水池周辺斜面の安全性評価についてです。15ページになります。

貯水池周辺斜面につきましては、巡視点検結果で異常は確認されておらず、問題ないということを現時点で評価しております。計測実施斜面は、対策工を実施した斜面と保全対象のある斜面で明瞭な変状はなく、複数の計測機器の測定結果からも、連動する変位や斜面下方への継続的な累積変位が見られないことを整理しております。

続きまして、16ページ。経験最高貯水位と貯水池周辺斜面との関係性について整理をしております。

貯水池周辺斜面の地すべり斜面、崖錐斜面の分布標高との関係について、サーチャージ水位で水没する斜面と水没した斜面から水没率を算定しております。R33斜面では89%、R26-R斜面では100%、R26-K斜面では82%が水没したことになります。下記のとおり、各斜面の

水没状況も含めて整理をしております。

続きまして、17ページの貯水池周辺斜面の安全性評価の考え方です。

周辺斜面の安全性について、試験湛水条件下で斜面の挙動、残留率の設定の妥当性を確認し、サーチャージ未到達の中で安全性が評価できていない内容及びサーチャージ想定を行うための評価方法について整理しております。

①として、水没していないブロック斜面では、貯水位変動時の地下水位変動、あと、設計条件、地質、地形の再確認を行っております。2点目に、その他の斜面では、最新技術指針に基づき、地形判読、現地踏査を行い、再度評価を行います。

これらの考えに基づいて、18ページに貯水池周辺斜面の安全性評価を整理しております。

地すべり斜面3か所のうち、地すべり対策工として、R26では頭部排土、R33では押え盛土とアンカー工を行っております。これらの3か所は、経験水位範囲の貯水位変動、震度4の地震、また、累積雨量500mmの降雨を経験していますが、巡視等の結果、地すべり性の変状は認められず、対策工の効果が確認されております。

続きまして、19ページになります。試験湛水中に経験した雨量について整理しております。

大雨により周辺斜面が不安定化しないか監視するため、体制移行基準として、雨量基準を定めております。試験湛水期間中に超過した降雨は5回観測しておりますが、巡視等の結果、異常は確認されておられません。連続雨量基準は過去4回超過しておりますけれども、異常は確認されていないことから、今後の連続雨量基準は24時間で400mmとして管理体制を構築してまいりたいと思っております。左下の表でその整理をしております。

続きまして、20ページになります。貯水池周辺斜面の貯水位と地下水位の関係について、20ページと21ページで整理をしております。

まず、20ページは花崗岩斜面について整理をしております。R33斜面において孔内水位を計測してございまして、貯水位の変動と孔内水位の変動が追隨しているということを確認しております。追隨しているという部分につきましては、資料右側の折れ線グラフで整理しておりますが、青いラインがダム貯水位で、赤が孔内水位という形になっております。

続きまして、21ページでは阿蘇火砕流堆積物斜面の地下水の状況についても整理しております。

R25斜面において孔内水位を計測して、貯水位との連動性を確認しておりますけれども、変動が追隨していることを確認しています。ここでも右側のグラフで貯水位と孔内水位について整理をしておりますが、貯水位の低下に伴って孔内水位も下がっている状況がこの中でも見受けられています。

続きまして、22ページに貯水池周辺斜面の巡視点検結果の状況を整理しております。

貯水池周辺斜面の巡視点検は、堤体等同様に毎日下記のルートで行っております。また、巡視した記録は台帳に整理し、電子データとして保管して、関係者に共有しております。令和8年2月まで、降雨後の異常な湧水や変状など、貯水池周辺斜面や周辺構造物の安全性に懸念があるような事象は確認されておられません。

続きまして、23ページで、これまで御説明いたしました大分川ダムの堤体・基礎地盤、また、貯水池周辺斜面の安全性評価についてまとめております。

項目としては、先ほど申しましたように、ダム堤体・基礎地盤の安全性評価、また、貯水池周辺斜面の安全性評価について、それぞれ3項目、2項目という形で整理して、記述しております。それを総括した形で、資料下部に大分川ダムの安全性評価という形でまとめておりますので、こちらを御説明して、全体の安全性について御説明したいと思っています。

試験湛水中の計測・巡視・点検の結果、異常は確認されておらず、現状において安全性には問題ないと評価しております。また、基礎掘削面の状況、堤体施工時の品質管理の結果、地すべり斜面においては、貯水位の変動と孔内水位の変動の追従性などから、未経験水位範囲に特異な課題はなく、貯水位がサーチャージ水位に到達した場合でも、得られたデータの傾向から想定すると、ダム堤体・基礎地盤、貯水池周辺斜面の安全性は問題ないと評価しております。

今御説明した内容を資料下のイメージ図で整理しております。左側が、得られたデータからの傾向と、安全性に問題ないということ、また、右側は基礎掘削面の状況、堤体盛立品質などからの特異な課題はないというイメージで整理しています。

資料2につきましては以上で説明を終わらせていただきます。

#### ○角委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいま説明のありました大分川ダムの安全性評価につきまして、委員の皆様から御意見、御質問を伺いたいと思いますが、どなたからでも結構ですので、よろしく願いいたします。

#### ○地頭菌委員

地頭菌です。後半のほうになりますが、15ページからの貯水池周辺の斜面の安全性の評価に関して少しコメントします。

先ほど御説明がありましたので、貯水位の上昇・下降に関する評価に関しては、御説明を聞いた限り特に問題ないと思いましたが、これは12月の現地調査のときにもお話ししたことで繰り返になります。この貯水池周辺の山地で起こる崩壊の特徴について少しお話ししておきますが、先ほども説明がありましたように、このダムの周辺の流域というのは阿蘇の火砕流堆積物が広く分布しているということであり、こういう火山性の地質の地域というのは、地下の中で透水層と難透水層が互層になっているところがあって、地下構造によってはそういうところにある場所に深い地下水が集中する箇所が見られ、それが原因となって深い崩壊が起こるという特徴があります。

九州のこういう火山性の地質で、これまでの実績で言いますと、こういうタイプというのは、先ほど雨量の話もありましたが、大体連続総雨量400mmぐらいから起こっています。最近では記録的な大雨が増加して、こういうタイプが九州でも増えているというのは事実です。それで、先ほど19ページにまとめてありましたように、ここのダムのところでも400mmを超えるような記録的な大雨の記録がありますので、そういうところも注意が必要だろうと思っています。こ

ういうことは12月にもお話しましたが、もう一つの注意点として、こういう深い地下水が関与したタイプというのは、雨がやんでから起こることがあります。400mmを超えるような大雨の後、先ほど22ページで貯水池周辺の斜面の巡視点検のお話がありましたけれども、そういう400mmを超えるような大量の雨が降った後の点検でのダム周辺の道路を通行する際には、先ほどお話があったように、異常な湧水、出水、あるいはそういう湧水の急激な変化、あるいは湧水の濁り、そういうところは特に注意が必要だと思いますので、今後、担当者間でもそういう話も共有しておいていただければと思います。

それから、これも九州の火山性の地質でのこれまでの実績ですが、こういう火山性の地質のところの山体の地下水位が、雨がやんだ後も高い状態が2日ほど続いているというデータが取られていますから、そういう意味では、大量の雨が降った数日間は、そういう視点も含めて巡視点検が必要だろうと思いますので、参考にしていただければと思います。

ちなみに、2017年九州北部豪雨のときに、日田市の小野で大規模な崩壊がありました。あれも地すべり地形で中腹にあった崖錐堆積物が崩壊したのですが、雨がやんでから起こって、巡回に来た人が1人亡くなるということがありました。雨のピークから半日ぐらいつれていまずので、そういうのは火山性の地質では時々見られますので、注意が必要だと思います。

それからもう一つ、20ページ、21ページで、貯水池周辺斜面の貯水位と地下水位の関係を示していただきました。貯水位の変動と孔内水位の変動が追随しているということで、地下水の流動には今のところ異常はないという説明だったと思います。これは今後の管理の中で、こういう追随しないというデータが得られたときには、これは地下の中で異常なことが起こっているというふうに見る指標になると思います。

例えば、地下水の流れが破壊されたりすると、地下の中で水圧が上がって崩壊に至る、ある意味では前兆、こういう深い地下水が関係した深層崩壊のような、地下水型の崩壊が起こる、発生するメカニズムの一つですので、そういう点も注意しておいていただければと思います。

こういう追随しないということがあるときには、やはり専門家も含めて検討したほうがよいと思います。この試験湛水と加えて、その後の管理についても少しコメントさせていただきました。以上です。

#### ○角委員長

ありがとうございました。何か事務局のほうからございますか。

#### ○事務局（平岡副所長）

御助言ありがとうございます。

今御説明のあったページ22のところでも巡視点検の話を書かせておりますけれども、400mm以上の降雨後に雨がやんでから起こり得る可能性があるということですので、道路点検時に湧水の急激な変化、濁りに着目して、引き続き点検を行いたいと考えています。また、地下水の挙動もきちっと見るようにということでしたので、計測の自動化の話も含めて、また御相談しながら、万全な管理体制の構築に努めていきたいと思いますので、引き続きよろしくお願いします。

#### ○角委員長

ありがとうございました。ほかにございますか、山口委員、お願いします。

#### ○山口委員

まず、非常に丁寧にまとめていただきましてどうもありがとうございます。

資料1のほうの13ページで対応表もつけていただき、資料2については、前回ありました課題指摘についての対応をしっかりとやっていただいていると思った次第です。ちょっと図示とか資料としてより分かりやすくしといていただければというのがあって、確認等させてください。

まず、8ページのところですが、これは変位の管理基準値の話ですが、当初の色と、これからの予測の色が、ほとんど一緒のようになっていて、色の違いがちょっとよく分からないのと、点線があったりなかったりというのがあるので、この辺りのところを確実に区別できるようにしていただけたほうが、誤解が生じないかなと思いましたので、修正お願いいたします。

あともう一つ、地頭菌先生からもあった、斜面の地下水位と貯水位への追隨の話で、20ページ、21ページのところで、ここで地下水が追隨していますということだけを記述していただいていますけれども、通常だと残留間隙水圧が50%か30%かで設計されていると思います。それがこのように追隨しているということは、ほぼ残留間隙水圧が0%になっている。さらに、未経験水位のところでは、100%まで残留間隙水圧を上げて安全だと表記されているということ、ちゃんとリンクさせるということからすると、このP20とかP21のところでは、追隨しているということは、残留間隙水圧がほとんど発生していないと、さらに安全側に未経験の部分を100%で安全性の試算を行っていますというようなことがあって、つまり安全性を説明する上で、複数のポイントがあるわけですので少し加筆しておいていただいたほうが分かりやすいと思いました。

#### ○角委員長

ありがとうございました。では、今の点いかがでしょうか。

#### ○事務局（平岡副所長）

御指摘ありがとうございます。

ページ8の右下のグラフ、確かに色がピンクと赤で分かりにくくなっておりますので、色の表現だとかコメントを書き込んで、誤解がないように修正したいと思います。

#### ○山口委員

恐らく、実測の状況も踏まえたうえで、より厳しめの値を設定されて安全性を検討していると思います。その辺のところはしっかり分かるようにしていただいたほうがいいのかと思います。

#### ○事務局（平岡副所長）

分かりました。コメントも含めて表現を分かりやすく修正したいと思います。

あと、20ページと21ページ目のそれぞれの地質の違いだとか斜面の違いによって、異なるデータになっていますけれども、地下水が追隨しているというデータだけじゃなくて、設計上の残留間隙水圧と比較してどうかという観点、安全性評価の観点で残留率100%にしたときも、安全であるというような確認はまた別にしておりますので、そういうことの表記との関係性も

分かるように、資料は修正したいと思います。

○角委員長

ありがとうございました。それでは、ほかに御意見等ございますでしょうか。どうぞ、鶴成さん。

○鶴成委員

すみません、1点、確認ですけれども、22ページのちょうど道の駅があった側の、先ほど指摘されたところの斜面は分かりますが、そのほかのところについても、「異常な湧水等がないか注視」と書いてありますが、この注視というのが、あくまでも定性的な注視だったのか、何かモニタリング的なところというのは、あったでしょうか。

○事務局（平岡副所長）

15ページ目を見ていただいてよろしいですか。

15ページのこの道の駅という右端、右上のところに「地盤傾斜計」と書いておりますが、設置して挙動がないかということを確認した上で評価しております。

○鶴成委員

ということは、こっちはもうボーリングとかそういったものはしていなくて、あくまでも現状の挙動だけで見ているという形ですか。

○事務局（平岡副所長）

地盤傾斜計の挙動であったり、巡視点検等も試験湛水時に行って、そこの変状がないとか、湧水がないかという確認をした上で、安全性を評価しています。

○鶴成委員

注視という形なので、どこをどう注視しているのかというのを、この湧水がないか注視ということであれば、ある程度先ほどみたいに、ボーリング孔みたいながあれば、ある程度の挙動というのは分かると思いますが、注視と書いているので、何を以て注視しているのか、どこを注視しているのか、というところだったんですけれども、この22ページの多分、これは道の駅側ですよ。この丸の点線が、ちょっとずれたところにあるんですかね。

○事務局（中島ダム管理課長）

22ページ、これは巡視を実施する際の注意点として、湧水が出てきていないかというのを巡視の際に確認をしているというところでございます。今日の資料には、鶴成先生が言われている部分につきましては、巡視等の注意点とかは、当課の中ではきちっとそこは整理して巡視等を実施しております。

○鶴成委員

分かりました、確認でした。

○角委員長

ありがとうございました。他よろしいですか。

今の点を含めて、冒頭、地頭菌委員からありましたように、試験湛水の貯水位変動とは別というか、それとは直接的な関係がなくても、この地域は400mmという話もありましたけど、そ

れなりの雨が降ったときに、場合によってはそういう水が噴き出たり、いろんな山がある意味変状を来すことが基本的にあるようなことを、地質的なリスクを持っている場所であるということをもまず念頭に置いて、高さに関わらずしっかり見ていてくださいと、そういうことをおっしゃったんだと思います。

逆に、2回ほどそういう経験をしているわけですね。その中では、そういうような状況というのは今のところ見られていないということは確認されているということですのでよろしいですか。

○事務局（平岡副所長）

はい。

○角委員長

分かりました。だからといって将来ないということではないので、しっかりそこはそういう意識を持って見ていってくださいと、そういうコメントをいただいたということかと思いますが、よろしいですか。

それでは、特になければ、次の今後の試験湛水計画ということで、資料3の説明を続けていただきたいと思います。お願いします。

○事務局（中島ダム管理課長）

それでは、資料3、今後の試験湛水計画について御説明いたします。

まず、1ページに入りますが、繰り返す部分もありますが、7回にわたる試験湛水の計測・巡視・点検結果により、異常は確認されておらず、想定しておりますサーチャージ水位時の安全性に問題ないと評価しておりますが、サーチャージ水位未到達のため、不確実性が含まれることから、以下の2点を、本運用を行いながら、洪水貯留による安全性確認を継続する方針でございます。

まず1点目は、洪水貯留による急激な貯水位変動であっても、将来にわたって安全性評価が行える計測・監視・評価体制の構築を行ってまいります。また、2点目で、異常が発生しても社会的影響を生じさせないよう、関係機関と連携した危機管理体制の構築を行っていきたくと考えております。

資料下部に今までの試験湛水と右側にこれからの試験湛水という形で図示して、今御説明した内容を箱囲みの中に整理しております。

続きまして、2ページになります。今後の試験湛水における具体的な対応でございます。

洪水貯留による安全性確認を行うための計測・監視、安全性評価、危機管理体制の構築を行うという、先ほど述べましたが、具体的に何を行うのかということを下記の表で整理しております。

まず、計測・監視体制についてですが、洪水による急激な貯水位変化、最大で13m/日の変化ということをシミュレーション結果として示しておりますが、洪水貯留における計測・監視体制の構築が必要ということで、①として計測機器の自動化による計測頻度の確保、②としてCCTVカメラによる巡視点検体制の確保と臨時点検の実施、安全性評価につきましては、洪水波形によるサーチャージ水位以上となる時間は極めて短くなることが想定されているため、得ら

れたデータで安全性評価を行える体制を構築していくということ、③として客観的に安全性評価を実施できる体制を構築してまいりたいと思っています。

危機管理対応につきまして、自然調節方式であるため、万が一異常が生じても貯水位操作ができないということを前提に危機管理体制を構築してまいりたいと思っております。④として、試験湛水時のデータを反映した管理基準の設定、⑤として、未経験水位到達時は、ダム周辺周回道路の立入禁止措置の実施、⑥として、データ共有システム構築により、関係機関へのデータの同期化ということを行ってまいりたいと思っています。

続きまして、3ページに入ります。風水害の監視体制の考え方についてです。

大分川ダムでは、流入量が洪水量70m<sup>3</sup>/sに到達する予測が出た場合、警戒体制をとり、警報・巡視等を実施しております。また、試験湛水中であるため、一部計測や監視も現時点では実施しているところでございます。

今後は、自動計測やCCTVによる監視の充実、警戒体制後の未経験水位に到達する場合などには、情報連絡会への連絡や周回道路の通行止めなどの事前対応、臨時点検を実施することで、適切なダム管理を行ってまいりたいと思っております。

下表にフローとして、左側が従来からの風水害体制、右側に今後の風水害体制のフローを記述しております。今、御説明いたしました情報連絡会との連絡につきましては、この流れで実施していくことを、赤い点線で囲って示しています。

続きまして、4ページになります。

洪水貯留による安全性確認、先ほど申しました計測頻度の確保につきまして補足説明をさせていただきます。洪水貯留による安全性確認を行うため、急激な貯水位変動に対応した時間当たり1回程度の計測頻度を確保する必要があると考えております。そのために、主要観測項目の自動観測を前提とした観測体制を実施していきたいと思っております。下表に、主要観測項目等について整理しております。右側では計測、確認頻度を示しております。未経験水位以上になれば、1時間1回の観測を行うということを示しております。

続きまして、5ページになります。5ページは、先ほど1時間に1回という御説明をしましたが、その参考としている阿蘇立野ダムの試験湛水結果を御紹介したいと思います。

阿蘇立野ダムは、令和6年1月から2月にかけて試験湛水を行っております。当ダムは、貯水位変動が20m/日ということで試験湛水を実施されておりました。問題なく安全性確認を行っております。このときの計測頻度が1時間に1回という形で実施されておりましたので、この阿蘇立野ダムの計測頻度を参考に、大分川ダムでも1時間に1回という形で観測をしていくということで計測頻度を決めております。

続きまして、6、7ページで外観監視、CCTVカメラの監視と臨時点検について整理しております。まず6ページにおきまして、試験湛水中は1回/日の巡視を行いながら、1mずつ貯水位低下を行っていきませんが、今後は、洪水時の急激な貯水変動下での安全性確認となるため、主要構造物と対策工実施斜面は、CCTVカメラによる外観監視・浸透水の濁りの確認を行うことを基本としております。

ただし、細部の異常や貯水池周辺斜面全体は確認できないということもありまして、夜間はさらに確認しづらいということもあって、別途臨時点検を行う体制を構築してまいりたいと思います。下表にCCTVカメラでの今の映像の状況を添付しておりまして、右下の画には、浸透流計測室の濁りの確認もできるような形で、カメラで確認をしていきたいと考えています。

7ページは、その監視と臨時点検のフローについて、どの段階で臨時点検を実施するのかということを整理しております。ここにありますように、臨時点検につきましては、フローの流れの中で、風水害の体制時、また堤体・基礎地盤、貯水池周辺斜面の監視体制時のフローにつきまして、青いラインでハッチングしていますが、その部分で臨時点検を実施していくという形で体制構築をしていきたいと思っております。

続きまして、8ページに洪水貯留による安全性確認体制ということの、③の安全性評価体制の確保でございます。

令和8年4月以降は、九州地方整備局で設立している九州地方ダム等管理フォローアップ委員会の計測モニタリング部会として安全性確認を継続してまいりたいと思っております。また、今後生じた事象により客観的安全性評価が必要な場合には、試験湛水検討委員会を開催し、客観的・多面的な安全性評価を確保するという形で行っていききたいと思っております。流れとしては、下記のフローで整理しております。

資料左から2番目、本委員会が今日の2月3日になりまして、今後については、このような流れで実施していきたいと思っております。計測監視の結果、変状がない場合は、毎年事務局から計測モニタリング部会へ報告という形で、5年に1回はフォローアップ委員会への報告、異常等の評価や異なる事象が発生するなど客観的な評価が必要な場合に、必要に応じて試験湛水検討委員会を開催し、その後、フォローアップ委員会への報告という形で適宜臨時的にやっていきたいと考えております。

続きまして、④で書いています試験湛水実績を反映した管理基準の設定でございます。

7回にわたる試験湛水時の実績データの蓄積により、貯水位ごとの傾向が把握できているということから、今後の試験湛水では、毎正時計測されたデータと実績データの傾向を比較することで、注意体制等へ移行し、変状の有無、計測値の妥当性などを留意してダム管理を実施していきたいと考えております。

下に今までの体制の考え方を記載しており、右側には、今後の体制の考え方という形で示しております。今後につきましては、右側にありますが、今後の管理基準値というのが、これまでのデータで異常は確認されていないことを踏まえて設定しており、それを超過した場合注意体制へ移行し、今までの管理基準値を超える形になりましたら、警戒体制へ移行して臨時点検等を実施していくという流れで、管理基準値を設定し、体制の移行をしていきたいと考えているところでございます。

続きまして、10ページの未経験水位到達時の危機管理対応でございます。

貯水池周辺斜面、また、堤体基礎地盤に万が一異常が発生した場合でも、社会的影響を最小限とするため、未経験水位に到達する恐れがある大雨時は情報連絡会に連絡、周辺への立入禁

止措置を講じるなど実施し、また、計測値が管理基準値を超過した場合も同様な形で対応していきたいと考えているところでございます。資料下のほうで、連絡体制、連絡するタイミングについてフローで整理しているところです。

11ページは、情報連絡会の皆さんに御相談させていただきながら、危機管理体制の対応で、通行止めを実施する箇所を記載しているところです。これら進入禁止措置を関係機関と連携して講じていきたいと考えているところです。周辺には市道、林道、農道という道路がありまして、大分市さんのほうで管理していただいている部分もありますので、よろしくお願ひしたいと思ひます。

続きまして、12ページに未経験水位到達時の危機管理対応ということで、大分川ダムでは、従来、洪水調節に関する操作について広報及び意見交換を行う放流連絡会という組織がありました。貯水位上昇や異常時の連絡対応という目的を追加するという形で、大分川ダム情報連絡会に拡充を行っております。資料左下の破線の中、従来より拡充した関係機関の御協力の下で、対応していきたいと思ひます。

また、住民への情報提供と相互の理解を深めるという意味で、現在も洪水調節方法や緊急放流について、ダムの模型を使いながら御説明等を実施しているところもありますが、改めて、洪水時の対応について、住民に対して説明を実施していきたいと思ひています。右側に現時点で実施している各説明会の内容でございます。

続きまして、13ページになります。

⑥ 関係機関とのデータ共有ですが、試験湛水中、現在、1回/日、下にあります整備局や各関係研究機関に対してデータを共有しております。

今後は、洪水時の急激な貯水位変動下でも適切にデータを共有し監視を行うために、リアルタイムデータを共有する体制を構築してまいりたいと思ひます。これまではメールやファックスで実施しておりました報告関係につきましても、管理システム（Webサービス）上で随時、最新の諸量、管理データを閲覧できる体制を構築していきたいと考えております。

資料下部に、イメージとしてこのような形で記述してはいますが、管理システムを使いながら、適宜情報共有を関係機関にしていきたいと思ひております。

最後に14ページになります。今後の試験湛水でございます。

7回にわたります貯水位変動時の計測・巡視・点検結果より、今年の2月時点では異常は確認されておりません。計測結果を元に想定していますサーチャージ相当の安全性についても問題ないと評価しております。未経験範囲においても、特異な点がないなど、施工時の情報も含めて、経験水位と大きな違いがないことを確認しております。

一方で試験湛水実施要領案に定められていますサーチャージ水位はまだ未到達でありまして、不確実性があるということからも、今後も試験湛水は継続してまいります。

なお、先ほども御説明いたしました今後の洪水貯留に伴う試験湛水については、下の①から⑥を対応しながら実施していきたいと思ひます。これらを行ひながら、大分川ダムとしては、建設完了の公示を行つた上で、来年度以降は本運用を行ひながら、本来の安全性の確認も継続

してまいりたいと思っています。

資料下にイメージ図を示しておりますが、試験湛水検討委員会にて審議していただいた点については、この青いハッチングとオレンジのハッチングの部分についてでございます。それを踏まえまして、今年度中に建設完了の公示を行い、4月以降は、安全性確認は継続していきながら、適宜、九州地方ダム等管理フォローアップ委員会の計測モニタリング会、また、必要に応じて大分川ダム試験湛水検討委員会によって安全性を確認する体制を構築して管理を実施していきたいと考えております。

資料3については以上でございます。

#### ○角委員長

ありがとうございました。

それでは、ただいま御説明いただきました内容につきまして、御意見、御質問がありましたらよろしく願います。いかがでしょうか。山口委員お願いします。

#### ○山口委員

丁寧にまとめていただきまして、ありがとうございます。

1点教えていただきたいのですが、全体を眺めると、いろんな体制移行があって、ある状況になると、臨時点検というのがフローの中に随所に出て来ます。地震の後の臨時点検というと、割と明確に定義されているものが要領とかにあります。ここで言われている臨時点検については、具体的にどのようなものなのか、何か明確に記したものというものはあるでしょうか。

#### ○事務局（平岡副所長）

今、想定しているのは、点検要領に基づいて、概略、地震時も当然しますし、そのときに着目する変状の確認等をするようになっています。点検要領というのは、地震発生後、1時間以内に報告するときの点検要領がありますが、それを参考に、概略点検をしていくと考えています。

#### ○山口委員

基本的には外観点検をして、何か状況に変状があれば、もう少し詳細な調査をするというようなものになっているのでしょうか。

#### ○事務局（平岡副所長）

異常があれば、その後に1次点検、2次点検というような形になっています。

#### ○山口委員

状況に応じて計測結果なども確認するということでしょうか。

#### ○事務局（平岡副所長）

そうです。計測データの異常等がないか見つつ実施します。

#### ○山口委員

今どちらかという、地震後の臨時点検に近いようなことを想定されているということでしょうか。

#### ○事務局（平岡副所長）

はい、準じたことを想定しているということでございます。

**○山口委員**

分かりました。

**○角委員長**

いかがでしょうか。

**○川崎委員**

すみません、ちょっと混乱したので確認をさせていただきたいのですが、今説明のあった資料3の3ページにフローが2つ並んでいますが、左側は従来ということ、右側が今後ということで、今後はこちらでやりますということですね。

次に、7ページですが、7ページの左側というのは3ページの今後のフローと書かれている風水害のフローと同じだと思いますが、これと右側にある堤体・基礎地盤云々のフローというものの関係は、どのように理解すればよろしいですか。

**○事務局（中島ダム管理課長）**

まず、3ページの下が今後の風水害監視体制フローという形になっておりまして、7ページは風水害のフローと堤体・基礎地盤のフローという形で2種類を記述しているということですがそういう回答でよろしいですか。位置づけ的には、3ページの右側の今後の風水害フローが7ページの左側に添付しているところでございます。

**○川崎委員**

これは全く別のものと理解すればよろしいですか。7ページの話ですが、左側のフローで動くときと右側のフローで動くときというのは全然違うときのものを並べているという理解でよろしいですか。

**○事務局（中島ダム管理課長）**

はい、そうです。

**○角委員長**

7ページは、左は風水害だから水位が上がったときの対応で、右側はそれとは別に何か計測にいわゆる異常値が出た場合のフローであると。ただ、別と言いながら、実際には同時に起こるかもしれないので、どちらかが上書きされるというか、勝っちゃう場合もあるということですよ。

どちらを優先するみたいな話があるのかというのが多分質問かもしれませんが、それは、あんまりそういうことは気にしなくてもよろしいかと思いますがいかがでしょうか。

**○事務局（中島ダム管理課長）**

今想定がいろいろあると思いますけれども、ただ、やはりその事象をしっかりと把握した上で、どちらでいくべきかというのはそのときの判断という形になっていくと思います。委員の皆様が気にしているのは、今は皆さんと議論できてこういう意識がありますが、要は、人が代わったときにそれがうまく継承されていくのかという御心配も一つはあるのかなと思います。

ダム管理者としては、そこはやはり事象が発生した部分で適切な、例えば、堤体なり異常が

発生しているという状況であれば堤体・基礎地盤のフローでいきますし、雨だけで洪水対応だけであれば左側のフローという形になると考えているところですけど、そこはケース・バイ・ケースで判断せざるを得ないかと思えます。

#### ○事務局（平岡副所長）

3ページと7ページで表現の違いはありますが、今までの7回の試験湛水を踏まえて、注意体制時点で計測とかCCTV監視を充実させるということとか、放流連絡会をダム情報連絡会ということで拡充して、そこを通じた周辺の事前通行止め体制を強化するとか、臨時点検を新たに追加するというので、フローを充実させていくということを記載しております。

7ページ左の上のほうの※1ですが、計測・CCTV監視、巡視、臨時点検変状を確認した場合は、堤体・基礎地盤監視体制フロー、貯水池周辺斜面監視体制フローによるという表記をしております。分かりにくいところがあれば、また表現を修正して運用していきたいと思えます。よろしくをお願いします。

#### ○事務局（工藤情報管理官）

すみません、今見ていて、ちょっと修正をしないといけない箇所がありました。

風水害監視体制フローの警戒体制の下に未経験水位に到達する・しないで、イエス・ノーがあると思いますが、ノーになった瞬間、解除になっていますが、本当は、堤体・基礎地盤・貯水池周辺斜面監視体制フローのように非常警戒の下に警戒体制（継続）を入れて、ノーで警戒体制（継続）に持っていかないといけない。それは修正させていただきます。

#### ○事務局（平岡副所長）

ありがとうございます。

#### ○角委員長

今のところは、右側のほうが警戒体制（継続）というのが入っているから、そのトーンが左のほうにも合わないといけないと、そういうことですね。

結構大事なことを御指摘いただいたので、先ほど申し上げたように、どちらが勝つ場合もあるかもしれませんが、基本的な思想として、何らかのトリガーが起こったときに体制を上げていくと。左のほうは雨だから少し予測が入っているということが多分違うと思いますが、体制を上げていって、先ほど議論があった臨時点検をして、確認して、異常がないことを確認した上で完全に解除するのか、継続するのかという、今度はトーンを落とすときの手順というのも多分大事なので、それが今、左と右で少しちょっとトーンが違ったので、そこはトリガーを取るところは違うけれども、体制を取った後、どうするかというところのフローは一緒にしておかないとちょっと気持ち悪いということで、そこは大事なところですので、しっかり整理してくださいということで、お願いします。

#### ○川崎委員

もう一つ、10ページですが、右側のフローの中で、先ほど山口委員が御質問した臨時点検とはどういうものかという話をお伺いして、臨時点検と巡視点検というのは、またこれは違うという理解ですね。先ほど地頭菌委員が言われた、ああいう項目を確認しようとする、やはり

巡視点検というのは非常に大事だと私は思いましたが、そういったしますと、7ページの右側のフローの中に、最終的なその巡視点検による安全性の確認とかというのが、左側の風水害の監視だと、最後のところに計測とか巡視というものが入っていますが、右側の中には、すみません、私が見落としているのかもしれませんが、最終的な巡視点検の確認というのが見当たらないので、これはどこか無理のないところに最終的な確認という意味で入れておいたほうが良いと思いました。

#### ○事務局（平岡副所長）

御指摘ありがとうございます。修正させていただきます。あと、先ほどの3ページの未経験水位に到達していないときの警戒体制の継続の話も追加するという話と、3ページと7ページの関係が分かるように少し修正させていただきます。ありがとうございます。

#### ○角委員長

今の点は、例えば、7ページの右側だと経過監視という言葉が出てきますが、それが相当するのではないかと、要するに、左側はイベントが起こっているの、イベントを踏まえて、いずれにしても、何かデータの異常値が出ていなくてもやるというのが左側のフロー、右側は何らかのデータのトリガーがあったので、風水害かどうかは別にして点検をするというフローで、点検をして、変状有無がノーであれば警戒体制を継続するけれども、経過監視をして、基準値以下になれば解除するというフローですので、今の計測巡視というのが、いつまで何をするのかという話で、それはデータが落ちるまでということに多分なっているの、それが経過監視というところに相当するのかどうかということですね。そうであれば、そういう言葉遣いを変えているというのに意味がありますけれども、経過監視とは具体的に何をするのかと言われたら、データを見ることと巡視することですと言うのであれば、計測巡視にしておけば良いしという話になると、違いますか。その辺は、意図して言葉遣いを変えておられるのではないのでしょうか。

#### ○事務局（平岡副所長）

表現がちょっと混在していたりとか、フローが4つあるので、その関係性が分かりやすくなるように修正させていただきたいと思います。

#### ○角委員長

何が何でもそろえる必要はもろくないと思いますけれども、意図せず何となく分かれているようであれば、それは統一しておいたほうが、やることが変わらないのであれば、後で誤解がなくて良いという気がします。

#### ○事務局（平岡副所長）

トリガーが起きた時と起きない時にしても、体制を充実していくという方向性は変わりませんので、そういう観点で修正させていただきたいと思います。御助言ありがとうございます。

#### ○角委員長

それでは、今のお話し以外も含めて、何か御意見がありましたらお願いします。どうぞ。

#### ○鶴成委員

直接のモニタリングとか管理体制ではないですが、12ページの、やはり一番気になる住民さんへの理解啓発というところが防災面上、一番重要になってくると感じています。

大分県も令和5年度に県内でも緊急放流が行われたということと、松原ダム、下笠ダム、そして大山ダムを含めて、住民さんとの理解共有を含めた懇談会をやっています。そして、耶馬溪ダムも今始まってきています。そういう情報提供と相互理解に向けた取組みの中で、やはり説明に加えるというだけではなくて、避難時の連絡体制を含めて、私たちもこういったことは必ず市と連携して体制ができているのかなと思っていたら、実はあまりできていなかったというところが散見されています。そういった中では、国交省さんの目線だけではなくて、やはり流域の中にある、特に大分市さんと、関係する県、住民さん、皆さん恐らくイメージがないような気がします。特に、緊急放流という言葉はあるにしても、あくまでも説明というところではなくて、やはり一歩踏み込んでいながら、避難の確保も含めた相互の防災体制というものを築いていっていただきたいなというところなんです。どうしても説明ということになると、上目線の話が少し出てくるので、そこはやはり相互理解がしっかり、そして、実効性の伴うような避難計画ができるような体制づくりというものに今後していただきたいと願っているところです。

#### ○角委員長

いかがですか。

#### ○事務局（平岡副所長）

御助言ありがとうございます。

12ページ目では、左側に放流連絡会という既存の体制をダム情報連絡会ということで、道路管理者、防災関係を含めて周知徹底できるように体制を拡大したということを示しており、右側は、その説明会はこれまで同様に取り組んでいくということです。御指摘のあった、相互の防災体制を築くという観点で、その他の取組ができないかということは、関係機関と一緒に考えていきたいと思っておりますので、引き続き御指導をよろしくお願いいたします。

#### ○角委員長

では、ほかに。どうぞ、矢野委員。

#### ○矢野委員

14ページに最後にまとめていただいた試験湛水計画、これについては特に異論は何もないですが、ちょっともやっとするのが、この間の12月のときにも言いましたけど、結局いつになったら終われるのかというのがはっきりしていないところがあって、そのこと自体をこの委員会で決めるということではないというのはもちろん理解していますが、例えば、サーチャージまで1回達したらそれで終わりという話になるのか、サーチャージを何回か、特に出水期なのでサーチャージ水位をキープする時間が短くなるとか問題もあるので、従来の通常の試験湛水だったら1日置くとかいうルールがあると思いますが、それに準じた情報が得られるまで何回か経験させるとかいうレベルまで狙っていくのか。

一番心配しているのは何かといえば、今回のこの新しい試験湛水のやり方、要は、終わらせ

るための必要条件と十分条件というのがあると思いますが、十分条件はサーチャージに達したということかと思いますが、では必要条件は何なのか。経験最高水位というのが今ありますが、少なくとも、それより上に上がってくれないと駄目だということはまず絶対あると思いますが、その場合に、1回経験したレベルがどこまで上がるかにもよると思いますし、データがどのくらい取れたかにもよるのかと思いますが、何かそこら辺は今後やりながら決めていくという話なのかもしれませんが、何か大体の目安はないのでしょうか。

今日の資料1の5ページに過去7年間の水位の状況がありましたが、実際、経験最高貯水位というのは、通常の試験湛水のときに上がった貯水位であって、洪水期の貯水位の上がり方を見ると、それより大分低いところまでしか上がっていないということがあるので、洪水期でそもそも既往最高貯水位まで上がるのが40分の1という話がありましたが何か必要条件の部分でこれを終わらせるにはどういう条件が必要なのかというのが今後裏側で議論されていかないといけないのかなと理解はしています。それはこの委員会でやることじゃないとも理解していますので、今後この委員会も継続の位置づけになっていると思いますので、その辺りの情報を共有していただきたいと思います。

#### ○事務局（平岡副所長）

ありがとうございます。

必要条件の定義については、また今後の安全確認体制の中で、試験湛水検討委員会やフォローアップ委員会の計測モニタリング部会の御審議を踏まえて確認させていただければと考えています。

#### ○矢野委員

結局は、経験最高貯水位までの情報があって、その間までは内挿で良いですけど、その先はサーチャージ水位まで外挿で延ばしているの、外挿している部分の信頼性がある程度担保できるという情報が得られれば、それが必要条件ではないかと勝手に思っています。それを得るためにどのくらいの実績が必要になるのかと理解はしていますが、サーチャージ水位まで上がってくれば一番すっきりしますが、そうならない可能性も結構あるという気がするの、そこはいろいろ議論が必要かと感じました。

#### ○角委員長

整備局のほうから補足されますか。

#### ○事務局（工藤情報管理官）

今回、試験湛水の中でゲートをつけないで、実管理の中で検討していくという動きになっていまして、実際は試験湛水上、サーチャージ水位で、24時間以上維持させ、実管理をしながらサーチャージ水位を経験することになると思いますが、その中で本当に安全かどうかということは、もう一度その時点でまた評価していく必要があると思うので、今後また本省ともしっかりと議論しながら、試験湛水完了の考え方というのは検証していきたいと思います。また御相談したいと思いますので、よろしくをお願いします。

#### ○角委員長

重要な御指摘をしていただいたと思います。

今回のこの大分川ダムの事例も踏まえて、いわゆる必要十分条件というのは何なのかということ、この大分川ダムとしてどう考えるかという話と、全国的にどう考えるかという話と両方重なっている部分があるから、その辺りは、ここで明らかになったことも踏まえて、少し大局的に議論していくということに多分なるだろうというふうに想像しています。

その点も踏まえて、一応議事ではその他ということで、今日もそういう意見を出していただいているわけですが、前回、12月のときに少し意見交換をさせていただいたものも含めてまとめていただいているので、時間の制約もありますので、まずはここまで説明をしていただいて、その上でまた追加のコメントがありましたら意見交換をさせていただくという形で進めたいと思いますが、よろしいですか。

#### ○事務局（中島ダム管理課長）

昨年末に実施しました現地調査時に、各委員から試験湛水手法に対する御意見をいただいております。その中で、大分川ダムに関わるものについては整理しておりますが、試験湛水実施要領についての御意見につきましては、先ほど整備局からも発言がありましたように、国土交通本省等とも情報共有しながら話を進めていきたいと思っております。

いただいた御意見について、詳細は時間の関係上、割愛させていただきますが、貯水位の上昇の範囲であったり、先ほど矢野委員からコメントありました安全性評価のお話であったり、貯水位の下降の速度であったりという部分について、6項目にわたって様々な御意見をいただいております。

対応として、右のほうに、国土交通本省にも共有してまいりたい部分と、大分川ダムに関しては、参考資料2の試験湛水実施計画書にも反映できるものは反映させていただいております。参考資料1については、以上、紹介とさせていただきます。

資料2につきましては、これまでの御意見等を踏まえまして、現時点では試験湛水実施要領に基づいた試験湛水実施計画書を作成して、これに基づき4月から新たな試験湛水を実施してまいりたいと思っております。

先ほど臨時点検の話がありましたが、この中でも、例えば19ページのほうで臨時点検として何を見るのかということも、警戒体制時の監視体制のその他として、変状発生箇所について重点的に調査を実施し、原因究明するというような記述もしております。これを基に、当ダムの職員等を含めて、試験湛水を実施していきたいと思っております。

また、本日御説明しましたが、未経験水位に到達する予測が出た場合は情報連絡会に御連絡させていただいて、情報共有と、連携して適切な対応を取ってまいりたいというところもあります。引き続き関係機関の皆様には御尽力いただきたいと思いますので、よろしくお願ひしたいと思います。

事務局からは以上でございます。

#### ○角委員長

ありがとうございました。参考資料1が、前回、現地で意見交換させていただいたものサ

マリーになっていますが、本日、矢野委員からありましたように、必要十分条件如何という問いも含めて、全体の枠組みの話にも通ずる話なので、適切に、全国的に議論できるような形で意見出しをしていただくということが大事なのかなと思いますし、一方で、参考資料2でありましたように、実際、ここでどういう形でやっていくのかということはここに書かれていて、先ほどありましたフローのところの整合性は、再度チェックしていただいて、反映していただければと思います。

参考資料1と2につきまして、さらに追加でコメント、御意見等ありましたらよろしく願いします。

#### ○鶴成委員

前回、事前の説明のときに、地頭菌委員と確認した例の水位の変化のところについては、修正されたということですが、どこで記載されたのでしょうか。

#### ○事務局（中島ダム管理課長）

23ページの、表5-7の具体例というところに、地頭菌委員と鶴成委員からの御意見を反映しております。貯水位の低下に地下水位が連動せず、地下水の低下が見込まれない場合には体制移行するという部分です。地頭菌委員から御意見をいただいた分は、こういう記述で整理しております。

#### ○鶴成委員

分かりました。

#### ○角委員長

他はいかがでしょうか。どうぞ。

#### ○山口委員

個別というよりも全体的な話になりますが、この委員会をこういう形で設置していただいて、試験湛水実施要領という基準がある中で、なかなか試験湛水が終わり切らないというようなことで、その実態に即したというか、洪水期の洪水の流れも踏まえて試験湛水を継続実施できないかというようなことを検討していただいたということは、すごく大きな一歩ではないかと個人的には思っております。

その中で、ここにも書いてあるように、試験湛水実施要領との整合性だとか、他ダムへの影響だとか、そういったことも踏まえた中でさらなる長期化ということを矢野先生のほうから御心配いただいているところかと思えます。ただ、あくまで個人的にはですが、まず一歩、結構しっかりと踏み出してもらったのではないかと個人的には思います。ぜひ、そういう点では皆様の様々な意見を踏まえ、よりよいものにしていただくとともに、今後のデータ管理の中でもいろいろ分析して、どういう形にすれば様々な予想ができるかのようなことは、ぜひ整備局の方でもしっかりと検討を継続していただきたいと思いました。

#### ○角委員長

私の感想としては、この参考資料2に書いてあることというのは、試験湛水が終わったダムでも、やはりこういうことはずっとやっついていかないといけないというエッセンスが、ある意味

基本的に書いてあるのだらうと思います。試験湛水が終わったから、もう何も観測しないでいいなんてそんなことはないわけであって、大雨が降ったときには巡視するし、データもちゃんと見るしと。

あと、鶴成委員がおっしゃったように、ちゃんと下流の人たちとコミュニケーションを取ってくださいと、これは別に試験湛水が終わっていなくても、終わっても当然やるべきことだと思います。ですから恐らく、今日、矢野委員が言われたのは、そのプラスアルファみたいなものがずっと残ってしまうというところが、どうシンプルになるかというところを多分言われていると思いますので、これを当然運用されると思いますので、ある程度データとして十分確認されているので、一旦決めたからこのままずっといくということではなくて、よりアップデート、逐次見直しをされていかれることが実質的な点検というか、安全性も担保しながら、管理体制もより現実的なものになっていくということになると思いますので、その辺は継続していただくということではないかと思います。ただ、いつまで試験湛水と言うのかという話とかが多分あると思いますので、それはここではなかなか決め切れない部分かという気がします。

#### ○矢野委員

角先生が今言われたとおりのことですが、感想的な意見を言わせていただくと、試験湛水という言い方を変えたほうがいいんじゃないかという気がしました。要するに本運用に、管理体制に入った後に、それを試験湛水と言い続けることも気持ち悪い感じもするので、それはここで決められる話ではないと思いますが、そういうことも含めて、試験湛水というものの定義を再定義するという話につなげていただきたいと感じました。非常に重要な決定を今回したと思いますが、決定自体に私は全く異論はありません。

#### ○角委員長

コメントをいただいたということで、よろしくお願いします。

ほか、よろしいでしょうか。阿南委員、お願いいたします。

#### ○阿南委員

最初の資料1、2、3を含めてですが、今回、私はどちらかというところと岩盤であったり地すべりのほうを担当して、大分川ダムも色々見させていただいていますが、経験水位まで安全であるということは確認できていますし、未経験水位のものについても、色々パラメータを変えてみてとか、あるいは見逃しがないか確認をした上で、問題がないとして運用に入るといったことは問題ないと私は考えています。

今、議論になっている試験湛水を今後続けていく、計測をやっていくという話というのは、よく分かっていない部分をしっかり確認をしていきたいと思いますということを通常の管理の中でもやっていくということだと思っています。ですので、いつまでやればいいのかという議論は非常に重要ですが、そういう意味では、これからそのデータの積み重ねをしていながら、それを、基準値を超えるか超えないかというところも当然大事ですが、どのようにそのデータが推移していくのかということこれから蓄積していきつつそれを考えていく、検証していくという作業をある程度のスパンやってみて、それからまたその次の段階で例えば計測を少し頻度を

減らすとか、ポイントを絞っていくとか、そういう考え方になっていくと思います。

具体的に、そういう試験湛水の実施の話であるとか、ダムの調査設計の話の指針基準づくりにも私は関わっておりますので、恐らく自分でそれを考えることになると思いますが、そういった、これからデータを蓄積して考えていくということは、整備局の方でもしっかり考えていただけたらと思っております。

**○角委員長**

ありがとうございました。

ごもっともな御意見だと思いますが、よろしいですか。

**○事務局（平岡副所長）**

御助言ありがとうございます。計測の自動化も含めまして、巡視だとか臨時点検の結果も含めて関係者に情報共有を図って、より充実した管理体制を目指して議論ができる環境を整えていくということで考えておりますので、引き続き御指導をよろしくお願いいたします。

**○角委員長**

そうですね。名前をどうするかとか、その話はもちろんあると思いますが、何をしていくかということ自体は、今回、先ほど御紹介した立野ダムだとか、いわゆるデジタル技術ですね。データでもって勝負していくという世界をどこまで追求できるかにかかっていますので、従来型の人が走り回ると、これはもちろん大事ですが、それだけを何か延々とやっていきますという、そういう看板の立て方というのはちょっとどうかと思いますので、人がやっていく部分と、それからデータでしっかりやっていくところで、あるデータをしっかり見て、さらにそれを評価していくというところですね。そこをやっていく契機にさせていただくと、そのようなきっかけなのかという気がしますので、阿南委員がおっしゃったことも含めて、ぜひ先進的な取組にさせていただくことがチャンスでもあるし、ある意味役割でもあるかという気がしますので、よろしくお願いいたします。

よろしいでしょうか。

それでは、概ね御意見をいただいたのではないかなと思いますので、本日予定しておりました議事はここで終了とさせていただいて、進行を事務局にお返ししたいと思います。

**○事務局（平岡副所長）**

角委員長、議事進行ありがとうございました。

また、委員長をはじめ、委員の皆様におかれましては、活発な御意見をいただきありがとうございました。本日いただいた意見を反映させ、資料、議事録につきましては、委員の皆様にご確認の上、公表してまいりたいと思います。ありがとうございました。

最後に、大分河川国道事務所長の谷川より閉会の御挨拶を申し上げます。

**○事務局（谷川事務所長）**

委員の皆様、どうもお疲れさまでございました。本日は御審議並びに貴重な御意見を賜りまして、本当にありがとうございました。

大分川ダムについて、気候変動等の影響によりまして試験湛水が長期化している課題と対応

をテーマに、昨年12月末の現地調査を含め、闊達な御議論をしていただきました。

大分川ダム安全性の客観的な評価、新たな試験湛水計画の立案を行うことができましたのも、委員皆様のおかげと感謝申し上げます。今後は、試験湛水計画の資料でも御説明しましたとおり年度末に完了公示を行い、来年度以降、将来にわたってもしっかりと安全性評価が行える体制を継続いたしまして、本日いただきました貴重な御意見も踏まえて、今後、試験湛水実施計画書のほうをしっかりとまとめて、適切なダム管理を行ってまいります。

また、今後のダム管理の状況につきましては、九州地方ダム等管理フォローアップ委員会がごいますので、それらの委員会を通じて情報を公開するとともに、一般の方への理解促進にも努めていきたいと考えております。

昨年末の現地調査と合わせ、皆様大変お忙しい中、御議論をいただきまして誠にありがとうございました。

#### ○事務局（平岡副所長）

それでは、以上をもちまして大分川ダム試験湛水検討委員会を終了いたします。ありがとうございました。