

## 第24回 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

平成24年6月26日

【日原次長】 それでは、ただいまより「第24回 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議」を開催させていただきます。皆様方には、大変お忙しいところをお集まりいただきまして、まことにありがとうございます。

本日の会議の議事につきましては、後ほど座長からお話がありますとおり、報道関係者の皆様に公開で開催させていただく予定ですが、冒頭のカメラ撮りにつきましては、副大臣あいさつまでとなっておりますので、よろしく願いいたします。

次に、お手元の資料を確認させていただきたいと存じます。議事次第、委員名簿、配席図、配付資料一覧のほか、資料1-1、1-2と資料2、資料3、参考資料1-1から1-3、参考資料2、参考資料3となっております。配付漏れがございましたらお知らせください。

なお、会議でのご発言の際には、席上のマイクのボタンを押して、マイクをご使用いただき、終了後は再びボタンを押していただければ幸いです。

それでは、まず初めに、奥田副大臣よりごあいさつをいただきたいと思います。よろしく申し上げます。

【奥田副大臣】 ご苦労さまでございます。また、ダムの検証のほうもピッチを上げて開催させていただいております。委員の皆様方には、ほんとうに膨大な資料に目を通していただいて、しっかりとあらゆる方面からの検証が行われているか、そのことを確かめていただいております。今、28事業まで終わって、きょうで31事業を諮ることになりますけれども、委員の皆様方のこれまでのお仕事への力添えにほんとうに感謝を申し上げますとともに、どうかまた、各検討主体から上がってきたものを少しでも早くまたお答えを返していきたいという思いもあります。ご無理を重ねますけれども、どうか本日もご協力のほど、よろしく願いいたします。ありがとうございます。

【日原次長】 ありがとうございます。

恐れ入りますが、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、よろしく願いいたします。

(カメラ退室)

【事務局】 以後の議事進行につきましては〇〇先生（委員）にお願いしたいと思えます。〇〇先生（委員）、よろしくお願ひいたします。

【委員】 それでは、議事を進めさせていただきます。

まず、本有識者会議の規約では、「会議は原則として非公開で開催する」とされておりますが、本日も前回同様、報道関係者の皆様に公開で会議を行うこととしたいと思えます。

次に、報道関係者の皆様にお願いいたします。ただいま申し上げましたとおり、皆様に公開で会議を開きます。

なお、会場の都合上、事前に登録していただくようお願ひをしております。傍聴される報道関係者の皆様ににおかれましては、進行の妨げになることのないよう、ご協力をよろしくお願ひしたいと思えます。仮に進行を妨害される方がいらっしゃるようですと退場していただく等の措置を講じますので、よろしくお願ひいたします。

それでは、議事次第（１）「ダム事業の検証の検討結果について」に入りたいと思えます。本日は、新たに３つのダムについて意見を述べることにしたいと思えます。報告された資料につきましては、委員の先生方にはあらかじめご覧いただいているところではあります。が、まず、事務局から概要をご説明いただきたいと思えます。また、各委員からは、お気づきの点についても既にお寄せいただいておりますので、説明に当たっては適宜補足しながらご説明いただければと思えます。

それでは、事務局から説明をお願ひいたします。

【事務局】 それでは、事務局からご説明申し上げます。

まず、直轄の足羽川ダムについて参考資料１－１と参考資料１－３でご説明申し上げます。参考資料１－１の１ページですが、足羽川ダムは福井県の九頭竜川水系の足羽川に建設するダムで、足羽川は福井市の市街地を流れる長さ４５km、流域面積４００km<sup>2</sup>の河川です。

２ページには過去の主な洪水を表１－１にまとめています。昭和２８年、昭和３６年、平成１６年と大きな洪水があり、最近では平成１６年７月に福井豪雨と言われる大きな水害がありました。

３ページは治水事業の経緯ですが、昭和３０年代の前半くらいまでは河道の整備を中心とした治水対策を行ってきています。その後、台風等による水害を契機に、河道整備とあわせて、ダムを含めた治水対策、具体的には九頭竜川ダム、真名川ダムを建設して治水対策を行ってきています。

河川整備基本方針は平成18年2月に策定されていますが、基本高水のピーク流量は、表1-2に示したとおり、足羽川では基準点でのピーク流量 $2,600\text{ m}^3/\text{s}$ に対して洪水調節施設での調節流量を $800\text{ m}^3/\text{s}$ とし、河道への配分流量を $1,800\text{ m}^3/\text{s}$ としています。

4ページは河川整備計画の概要ですが、平成19年2月に策定され、対象期間はおおむね20年から30年です。戦後最大規模の洪水を安全に流下させることを目標として、足羽川では、基準点の天神橋で $2,400\text{ m}^3/\text{s}$ のピーク流量に対して $1,800\text{ m}^3/\text{s}$ を河道に配分し、 $600\text{ m}^3/\text{s}$ を足羽川ダムで調節することとしています。

現況流下能力を見ますと、福井市街地の流下能力が不足している分を足羽川ダムで調節するという計画になっています。

5ページですが、足羽川では、将来計画として、基本高水のピーク流量に対して足羽川ダム等で $800\text{ m}^3/\text{s}$ を調節することにしていますが、ダムを建設する部子川だけでは $800\text{ m}^3/\text{s}$ の洪水調節ができないため、他の4つの支川の洪水を導入して洪水調節を行う計画になっています。河川整備計画では、水海川からの導水だけということで $2,400\text{ m}^3/\text{s}$ から $1,800\text{ m}^3/\text{s}$ に調節する計画になっています。

ダムの諸元は高さが96mの重力式コンクリートダムで、集水面積は河川整備計画レベルでは水海川の流域も含めて $54.9\text{ km}^2$ 、将来計画として、河川整備基本方針レベルではその約2倍の $105.2\text{ km}^2$ となっています。導水トンネルとして、河川整備計画レベルでは約5kmのトンネルを計画しています。平常時は貯水しない流水型ダムで、洪水時には洪水調節用ゲートによるバケットカット方式で洪水調節を行います。

これについて若干補足します。参考資料1-3の6ページですが、導水に伴う洪水調節計画等について事前にご指摘をいただいていますのでご説明します。

6ページは河川整備基本方針レベルでの洪水調節計画ですが、ダムの操作はバケットカット方式で、足羽川ダムへの流入量が $180\text{ m}^3/\text{s}$ になると洪水調節を開始して放流量を少なくし、洪水の終末にまた $180\text{ m}^3/\text{s}$ にするという方式にしています。

導水施設の操作ですが、水海川と足羽川からの分水についてはバケットカット方式で分水量を決定し、割谷川、赤谷川については、流域面積も小さく洪水到達時間も短いため、自然調節方式で分水することとしています。

7ページが河川整備計画レベルの洪水調節計画です。河川整備計画では、水海川からの分水のみとしています。ダムの操作はバケットカット方式で、足羽川ダムへの流入量が7

0 m<sup>3</sup>/s になれば放流量を下げていく方式です。また、分水施設も同じくバケットカット方式で、流入量が30 m<sup>3</sup>/s になると放流量を下げる操作を行うこととしています。

構造的な面のご指摘についてですが、8 ページが水海川の分水施設の概要図です。水海川の分水堰から導水トンネルで部子川に導水します。この水海川分水堰の250 m 上流に貯砂ダムをつくることにしています。9 ページは導水トンネル呑口、貯砂ダムですが、それぞれ流木止めを設置して、流木を捕捉することとしています。また、粒径の大きな砂は貯砂ダムで捕捉して除去する計画としています。

もとに戻っていただきまして、参考資料1-1の6 ページが事業の経緯です。平成9年に足羽川ダム建設事業審議委員会から、もともとのダムサイトの美山サイトは非常に大きな犠牲を伴い地元同意を得ることは困難であり、水没世帯が極力少なくなるよう最善の努力をすべきとの答申がなされ、それを受けて、部子川のサイトの検討を平成11年に公表し、その後、平成14年に福井県が利水から撤退し、平成14年7月に洪水調節と不特定用水の確保を目的としたダムとして、この部子川のダムサイトでの計画が提案されました。

平成16年7月に福井豪雨があり、平成18年には九頭竜川流域委員会において洪水調節のみの流水型ダムが妥当とされ、それを受けて平成19年2月に河川整備計画が策定されて、足羽川ダムが部子川における流水型ダムとして位置づけられました。

進捗状況ですが、現在15%程度の事業費を執行している状況です。

7 ページが点検の結果です。事業費は960億円ですが、点検の結果として22億円増になります。工期は13年、計画堆砂量は50万m<sup>3</sup>で変わりません。

8 ページからが治水についての対策案の概要です。図4-1に河川整備計画における主な整備内容を示しています。黒が完了、赤が実施中、緑がこれからのところです。足羽川については、河道の整備は終わっており、あとは足羽川ダムだけという状況です。

9 ページは複数の治水対策案の立案ですが、表4-1は河川を中心とした対策で、水色のものを組み合わせの対象として考えた方策です。表4-2は流域を中心とした対策で、ピンクのものが組み合わせを考えた対象の方策ということです。

10 ページ、11 ページが組み合わせの考え方を示しています。その総括として、治水対策案の一覧を12 ページに示しています。一番左側が現行の計画で、河川整備計画で位置づけられている足羽川ダム、既設ダムの有効活用、河道改修です。治水対策案ということで河川を中心とした対策、流域を中心とした対策で25の組み合わせを考えています。

それを分類して、一番上にローマ数字で書いていますが、Iの河道改修を中心とした対

策案、Ⅱの大規模治水施設の対策案、Ⅲの既存ストックを有効活用した対策案、そしてⅣの流域を中心とした対策案という分類をし、概略検討で6つの対策案を抽出しています。費用はそれぞれ約1,500億円です。この中で、⑦'、⑧'は関係地方公共団体からなる検討の場で議論されて対策案として追加したもの、⑤'がパブリックコメントを踏まえて追加した対策案です。治水対策案として全部で28について比較検討したということです。

13ページ、14ページが抽出の考え方で、15ページ、16ページが現行のダム案も含めた7つの治水対策案について概要を示しています。

17ページ以降が評価軸ごとの評価ですが、7つの対策案すべてが目標流量を安全に流すことができるということです。ダム以外の対策案については、計画高水位が高くなります。

18ページですが、目標を上回る洪水が発生した場合は、いずれも計画高水位を超えて堤防が決壊する可能性が高まるという評価をしております。

19ページは、段階的な安全度の確保についてですが、10年後には河川改修を行った区間から順次効果が発現されます。20年後については、すべての案が完了可能ということで効果を発現するであろうということです。ただ、引堤、遊水地、輪中堤、宅地かさ上げといったものは、地域の合意を得ることが容易ではないと想定され、進むか否かは不透明なところがあるという評価です。

20ページはコストについてですが、完成までに要する費用は、ダム案が1,200億円程度、それ以外につきましては1,410億円から1,500億円程度です。維持管理費については、ダム案は年間3億3,000万円余りということです。ダム中止に伴う費用は、横坑閉塞費用等で1.5億円程度が必要と見込まれています。

21ページですが、いずれの対策案についても補償が必要になるということです。足羽川ダムについては、必要な補償調査はおおむね完了しているということですが、まだ用地取得は行っていない状況です。その他の対策案については土地所有者の合意形成が今後必要になってきます。

22ページですが、関係者との調整については、道路管理者、その他の関係者との調整が今後必要になってくるということです。

23ページは持続性についてですが、適切な維持管理によって持続可能です。ダムについては、流水型ダムということで管理実績が少ないことから継続的なモニタリングにより適切な維持管理が必要ということです。

24ページは事業地及びその周辺への影響ですが、先ほどの補償が今後必要になってきます。ダムについては、原石山等で土地の改変があり、地滑り対策が必要となる場合が出てくるということです。

25ページは環境への影響に関してですが、ダムについては流水型であり、基本的に水量、水質に大きな変化はないと予測されています。他の河道改修等についても変化はないと考えられています。そして、ダムにつきましては、洪水時に湛水するというので、洪水後の放流で水の濁りが一時的に増加することが予測され、環境保全措置を講じる必要があるとされています。

26ページは土砂流動についてですが、足羽川ダムではシミュレーションを行っており、部子川は規模の大きな洪水の後に河床材料の粗粒化が生じる可能性があります。部子川の合流後の足羽川では河床構成材料、河床高に大きな変化はないと予測されています。

27ページは洪水調節にかかる総合評価ですが、一定の安全度を確保することを基本に、コストについて最も有利な案はダム案ということです。時間的観点から見た実現性では、10年後に完全に効果を発現している案はありませんが、20年後には足羽川ダムに相当する効果を発現していると思われる案はダム案、堤防かさ上げ案、既設5ダム活用案、既設2ダム活用案です。その他の評価軸については、これらを覆すほどの要素はないことから、コストを最も重視して洪水調節において最も有利な案はダム案ということです。ダム全体としての総合的な評価についても、このダムは洪水調節目的のみのダムですのでダムが最も有利ということです。

関係地方公共団体からなる検討の場ですが、表7-1、表7-2に示した構成、経緯で検討されています。検討の場での主な意見はその後に示しています。

28ページはパブリックコメントについてですが、流域内から17名、流域外から1名の、合計18名から意見をいただきました。その主な意見を示しています。

29ページは学識経験を有する方からの意見ということで、14名の先生方から意見を聴いており、その主な意見を示しています。

また、関係住民からの意見聴取を3会場で行っています。5名から意見をいただき、傍聴者は43名でした。さらに、意見募集を行い、4名から意見がありました。その主な意見を示しています。

関係地方公共団体の長からの意見ですが、福井県知事は継続することが妥当との対応方針に異存はないとのこと。

事業評価監視委員会の意見ですが、「対応方針（原案）のとおり事業継続でよいと判断される。」ということで、その理由が4つあげられています。1つ目は検証に係る検討の進め方、検討手順に不備がなく、評価結果について当委員会としても妥当であると判断できるということ、2つ目はパブリックコメントや学識経験を有する者、関係住民からの意見聴取を行い、大多数が足羽川ダム事業を継続し、早期の完成を望む意見となっており、こうした意見を尊重すべきということ、3つ目は関係地方公共団体の長からの意見聴取の結果、対応方針に異存はないとの福井県知事の意見、4つ目は事業の投資効果も確認できたということで、事業継続でよいと判断されるというのが事業評価監視委員会からの意見です。

31ページですが、検討主体である近畿地方整備局の対応方針（案）として、足羽川ダム建設事業については継続することが妥当という報告です。

**【事務局】** 長野県の補助ダム、2件についてご説明させていただきたいと思います。

参考資料2と3で説明をさせていただきます。検討主体が中止する方向性で考えているということで、従来からの手法で検討が行われています。

まず、参考資料2で駒沢生活貯水池の概要についてご説明させていただきます。位置関係ですが、長野県の中央、天竜川水系の支川の小野川、さらにその支川の駒沢川に設置を予定しています。昭和57年、58年、平成11年に洪水の被害が発生しています。また、平成2年、6年にかんがいで取水に支障が生じたということで、これらに対するものとして、洪水調節、流水の正常な機能の維持、辰野町への日量500m<sup>3</sup>の水道用水の供給を目的とした駒沢生活貯水池が計画されたということです。

ダムの規模は、総貯水容量54万m<sup>3</sup>、高さ47.5mの重力式コンクリートダムで、事業費は、総事業費60億円、執行済額は3.6億円です。工期は平成31年度を予定しています。

事業の経緯ですが、予備調査を平成4年度に着手し、建設事業に平成5年に移行しています。平成13年に長野県が脱ダム宣言をされ、これを受けて長野県に設置された治水・利水ダム等検討委員会で、このダムの中止が答申されました。これを受けて公共事業再評価の仕組みの中で、「ダムによらない治水・利水対策を策定し、現行事業を中止」ということで、ダムに代わる治水、利水対策を住民参加のもと早急に具体化するよう意見が出ています。これを受けて、平成15年に、学識経験者、市町村の代表の方による駒沢川流域協議会が、ダムによらない治水・利水対策の検討を開始したということです。平成22年に、ダムによらない対策案が固まり、これを受けて平成23年にこの事業の中止を決定したと

いう経緯がございます。

具体的に対策案としてどういうものがあるかということですが、まず、治水計画については、従来の計画は基準点である小野川の合流点において、 $52\text{ m}^3/\text{s}$ の流量をダムにより $16\text{ m}^3/\text{s}$ 調整し、河道へ $36\text{ m}^3/\text{s}$ を配分するという計画でした。再度、河道や地形の地盤高等を詳細に検討した結果、河道改修による事業費が、ダムよりも経済的であるという検討の結果が出ています。この結果を受けて、ダムによる対策から河道改修による治水対策のほうが経済的である、優位であるという結論が出されました。

流水の正常な機能の維持ですが、農業用水など既得用水に対して、正常流量の維持を図るためダムから補給するということでした。駒沢川の近年の状況は、農業用水の必要量が減少傾向であるということ、ダム計画時よりも流況がよくなっているということから、ダムによって必要量を確保する緊急性が低いという判断をされています。

利水計画ですが、このダムにより辰野町に日量 $500\text{ m}^3$ の水道用水を供給する計画でしたが、辰野町により、ダム以外の水源の調査等の検討がされて、地下水により供給ができる可能性があるということで、このダムによる水道用水の供給は不要であるというご判断をされています。

これらの結果を踏まえて、長野県の対応方針として、治水に関しては河川改修、利水に関しては地下水ということで、それぞれ、経済的な、また可能性のある対策が見つかったということで、駒沢生活貯水事業は中止をするということです。

なお、この川に関しては、河川整備計画ができていませんが、流域協議会等の検討の中で固まってきているということです。この結果は現在、策定中の伊那圏域の河川整備計画の中に位置づける予定であると聞いているところです。

参考資料3は、黒沢生活貯水池についてです。位置関係ですが、長野県の松本に近い安曇野市に予定している生活貯水池です。

この川はもともと黒沢川で、流末が途中でなくなっていますが、いわゆる尻無川と言われている川です。それから少し離れたところに犀川に合流する万水川がありこの2つの河川をあづみ野排水路で結んで1つの川にする。また、その上流に黒沢生活貯水池を設置するという計画になっていました。流末が消えてしまうような川ですので、過去からの洪水被害の発生もございますし、取水制限などの渇水等の被害も発生していたということです。

このような状況で、洪水調節、流水の正常な機能の維持、安曇野市への日量 $1,000\text{ m}^3$



の水道用水の供給という目的で黒沢ダムが計画されました。

ダムの概要ですが、総貯水容量74万3,000 $\text{m}^3/\text{s}$ 、高さ61.5mの重力式コンクリートダムです。事業費ですが、総事業費150億円、現在までの執行済額として7.4億円です。

事業の経緯ですが、平成3年に建設事業が採択されました。平成13年度以降に関しては、先ほどの駒沢ダムと同じような経緯があり、平成15年に黒沢川流域協議会が設置され、対策案が平成23年に確定をしたということで、公共事業再評価の中で事業中止になったということです。

対策案の検討の状況ですが、治水事業に関しては、基準点である万水川と犀川の合流点において、黒沢生活貯水池で15 $\text{m}^3/\text{s}$ 調整して、河道配分流量200 $\text{m}^3/\text{s}$ という計画でした。このダムに代わるものとして、上流側に調節池を設置する検討を行い、調節池の案のほうが経済的に安いということで、調節池を設置する治水対策案が優位であるという判断がされています。

流水の正常な機能の維持に関して、これも黒沢ダムからの補給を考えていましたが、先ほどの駒沢ダムと同様に、農業用水の必要量が減少傾向であり、あわせて流況も改善しているということで、このダムにより必要水量を確保する緊急性が低いという判断がされたところでは。

利水計画ですが、安曇野市に日量1000 $\text{m}^3$ の水道用水を供給するというので、当初、三郷村というところで計画をされましたが、周辺の市町村と合併して安曇野市となったことに伴い、同じ市の他の区域から水を供給することになり、水源が確保されたということと、地下水の開発等も可能になったということで、平成21年3月に安曇野市が策定した水道ビジョンの中で水源を黒沢川から地下水に転換するという方針が決定され、黒沢ダムからの供給は不要になったということです。

以上の対策案の検討結果を受けて、長野県の対応方針としては、治水については調節池、利水に関しては地下水、それぞれの対策のほうが、経済的または可能性があるということで、黒沢生活貯水池事業を中止するという事です。

なお、河川整備計画は現在、策定中で、対策案の検討の結果等については松本圏域の河川整備計画に位置づけるということで整理されているところです。

以上でございます。

【委員】 はい、どうもありがとうございました。それでは、ただいまご説明を願いま

した3つのダム事業の検討の結果につきまして、ご意見がございましたらどうぞ。

【委員】 質問です。足羽川ダムについてです。今回、部子川、水海川その他の河川から基本方針でどんなふうに導水してこのダムでためるかというふうな話が、補足資料の1-3の6ページ、7ページで示されたわけですが、ちょっとわかりにくいところがあるので教えてください。

6ページに基本方針が書かれていて、この各川に書いてある数字は、基本方針レベルでの流量ということなのではないかというのが質問です。それを見ますと、基本方針レベルで、部子川では275 m<sup>3</sup>/s、水海川はこうだと書いてあります。一方、次のページへ行って、整備計画を見ますと、部子川が631と大幅に大きいですし、水海川も、先ほどの基本方針レベルよりも整備計画レベルのほうが流量が多くて、またそれぞれの支川で全量分水できずに流れ下っていく分もあるという計画です。計画の対象とするハイドロ、ハイトが違うためにこんなふうになったとは思いますが、この川では基本方針という物の考え方と整備計画の物の考え方の関係をどんなふうに見ているのかということを示し説明していただきたいということが1点です。

もう一つ続けて質問しますと、代替案を探していくときに、ここではダム案とともに河道整備による案が書かれています。河道整備ということは、同じ安全度にするためには、その計画高水流量をH.W.L.以下で安全に疎通させるというのが、いわゆる計画のはずですが、ここはどうなっているかということです。先ほどの説明の中で、計画高水位が上がってしまったというふうな言葉が評価の中にありました。同じ安全度は確保できるのだけでも、他の代替案では、足羽川だけでなく日野川も含めて、計画高水位が上がってしまいました。同じ安全度を確保したのだけでも、計画高水位が上がりましたというのは、従来のH.W.L.でうまく流せないからH.W.L.を上げて余裕高が減ったという解釈なのか、堤防も全体かさ上げして、余裕高も十分取って、これで安全になりましたと言っているのか。でも、安全になったのに、なお危険度が少しありますねという評価、堤防が破堤するような危険性がありますねという評価が入っていたように思うので、この辺を少し明確にしたいと思います。

【事務局】 まず、1点目の数字ですが、これは各川からの分水量を示しています。河川整備基本方針レベルでは、4つの川からの分水になっており、その分水量を図に示しているものです。河川整備計画レベルでは水海川からの分水だけですが、このような分水量になっているということです。

河川整備基本方針では、対象洪水として昭和51年9月の洪水としています。この洪水では基準地点の天神橋で1,800 m<sup>3</sup>/sになり、これが最も大きくなるので、河川整備基本方針ではこれを対象にしています。そのときの分水量が図に示した数字になっているということです。

河川整備計画レベルでは、平成16年7月洪水が対象になり基準点で1,600 m<sup>3</sup>/sということで、河川整備基本方針レベルよりも小さい流量になります。ただ、そのときの水海川、部子川の流量というのは平成16年7月の洪水波形ではこのようになるということです。

【委員】 確かにダム計画では、計画対象降雨という言葉が今はないのかもしれませんが、現実には幾つかの計画対象ハイトに対して物を考えていく中で、一番議論しなければいけない対象降雨が一つ決まってくるというのはよくわかるのですが、これだけ基本方針と整備計画とで差があるとなかなか説明が難しかったのではないかと思います。すなわち、平成16年タイプでは水海川とか部子川に入ってくる量が圧倒的に大きくなります。そういうものを対象にして整備計画をやっていこうというふうな思いがあったということなのではないでしょうか。それとも、降雨のばらつきも考え、今後、整備計画レベルから基本方針レベルに引き延ばしていくときに雨域の分布から考えても基本方針ではこのような考え方も大丈夫なのだ、その辺の説明は十分されているのでしょうか。

【委員】 済みません、私も同じ点でよろしいですか。〇〇先生（委員）にご指摘いただいた点は、私もちょっと不思議だなと思っていて、一般に今のご説明のように、昭和51年と平成16年の実績でつくったらこうだというのは1つの説明としてはあるけれども、一般に河川計画で考えているところの基本方針対応の流量の水準というのは、こちらの整備計画対応の流量よりも基本方針のほうが大きいはずですよ。そうでなければ、単にそのときの降雨事例に引っ張られて計画を立てているということになって、いろいろな雨がありますよということを勘案して立てているのが治水計画だとすると、かなり幅広くいろいろな現象が起こったときでも、この河川整備計画があつてよかったですねということも目的につくっていくわけですから、やはり、個々の川で、整備計画のほうの流量がこれだけ大きく書いてあるというのは、計画手法として何か奇妙な感じがするんです。奇妙という以上には言えなくて、〇〇先生（委員）、何かもうちょっとおっしゃると。

【委員】 ええ、そういうふうな疑問が出たらいけないので質問したのです。決して基本方針で議論するときに、決して昭和50年代のものだけでやったわけではなくて、全部、

ハイトの形をそれにして、ここだったら150分の1ですか、そのハイトで雨を降らしてというふうに確かにきちっと決まりどおりやっていることはわかります。ただ、整備計画の場合、これは実績そのものなのです。ここでは整備計画を平成16年の豪雨に誘発されて、これでやろうという合意があったわけでしょう。だから、普通だったら整備計画でもリターンピリオド、何年確率というのを決めて、多分、どのハイトに対してどういうふうに考えていくべきだというようなことも検討されたと思うのですが、ここは、河川整備計画を決めるときにどんな確率年で議論するかというやり方ではなくて、平成16年対応でやりましょうといったわけです。そこの決意がこの川の整備計画の決め方の特徴だと思うのです。そういうときに、やはり、説明としてそれで十分だったのかな、どういう議論をされ、なぜ実績のものだけを対象に整備計画を決めようとしたのか、確かに災害の後だからよくわかるのですが、その辺は、整備計画から基本方針へつなぐことも含めて議論されたのかなということが気になったので私は質問したのです。手法がどうのこうのということは、ここはこれなりにわかると思うのですが。

本来、確率年での議論であったら整備計画もさまざまなハイトの形の中からどれに対して検討すべきかをしっかり議論して、ここに示されたようなダムに入ってくる流量の議論をすべきだったと思うのですが、ちょっと違う計画手法を整備計画ではとられたということでしょう。整備計画でこういう手法をとることが別に違反しているとか、そういうことではないと思いますのでそれは結構なのですが、説明が必ずしも丁寧じゃないのかなという気がしましたので質問させていただきました。

**【事務局】** 今の点についてですが、河川整備計画では戦後最大規模の洪水ということで、平成16年の洪水を対象にしているということです。河川整備基本方針については、いろいろな洪水を検討した結果、基準地点の天神橋で1,800 m<sup>3</sup>/sとなります。これはすべての検討対象洪水、平成16年の洪水も包含しており、これを河川整備基本方針としているということです。

**【委員】** もう1回だけよろしいですか。そうすると、河川整備計画対応のような流量が起きたときに、仮に河川整備基本方針で予定している、あとの足羽川、割谷川、赤谷川からの分水をしていたとすると、この河川整備基本方針のときにはパンクしてしまうという計画のように私みたいな単純に物を考えると思ってしまうのですが、そうではないのだと、河川整備基本方針は河川整備基本方針でこれでいいのだということをもう一言ご説明をいただけないかということです。つまり、河川整備計画でこういうふうに考えるのはいい

いけれども、それにさらにもう一本、導水をしたときに河川整備基本方針の考え方ではパンクするのではないですかと。

【委員】 16年もちゃんとやっていますと。

【委員】 16年のくり方をしたらいいわけですけどね。だけど、基本方針は違うわけでしょう。かつ、16年のような雨が今の部子川と水海川には降って、ちょうどよかったねという話になったときに、さらにあと、これに導水を加えるわけですから、それは基本方針に対して心配はないのですかと。普通は、基本方針のほうが大きくできているから、私なんかはそういうものなのかなと思っているわけです。だけど、ここは、それは設定した事情があるからこうだと、こういうふうになっているのだけれども、整備計画単独で考えれば、直近の災害があったから、実際の既往最大対応でこうですよと、それはそれでいいかなと思うわけだけれども、そうすると、もう1回さかのぼって基本方針のように導水したら、これはまたさらに危険を生み出す計画がその上に乗っているのかなと。

【委員】 いや、16年7月を引き延ばしたものに対しては、これは検証済みでしょう。すなわち、ここでは全部検討されて、51年のものが一番厳しい条件だったので、たまたまここにその配分図が書いてあるのでしょうか、平成16年7月豪雨を150年確率に引き延ばしたって、これはクリアしていますという説明が、今〇〇（事務局）からあったと理解しています。これらのハイレートはすべてチェックし、その中で昭和51年タイプが一番シビアだったので、それが基本方針のところに流配として書いてあるのだということでしょう。本当を言うと、丁寧に、平成16年型の豪雨の引き延ばし150分の1でも、どんなふうになっているのかを見せておかないといけないのではないかとすることは私も思ったので、こういう質問になったのです。ちょっとややこしくなりました。ごめんなさい。

【委員】 皆さん専門家だからわかるのかもしれないけれども、私は、1個1個の説明は、まあ、プロはそう思って理解するのかなと思うけれども、何かついていけないというか、もう少しわかりやすい説明をしないと、やはり治水計画というのは一般の方、住民、逃げてくださいという人、税金を払ってくださいという人にわかるように説明しなければいけないわけですよ。そこについてちょっと欠けている感じというのを、このところの説明で感じます。そうなのかもしれないけれども、私自身、まだよくわからないところがあるし、難しいと思います。

【委員】 だから、結局、実績洪水、そういうもので整備計画対象のものは検討したけ

れど、例えば、基本方針での洪水、そういうものをスケールダウンした形、その整備計画レベルでチェックしたら、変わってくるのだらうね、それは、当然のことながら。

【委員】 そうでしょうね。でも、確率論で議論するのではなくて、実績流量で河川整備計画を決めるといふふうに皆さんが納得されて、そういう方針でつくってこられた1つの整備計画だと理解しています。整備計画はよく50分の1であるとか、100分の1であるとか、そういうふうなものに置き直して、おしなべてさまざまなタイプに対して安全なようにつくるといふのが、大学で河川工学で教える側からするとそうなのでしょうが、大きな災害が起こったすぐ後に計画を立てるときには、ある意味では激特とも変わらないような、その対象降雨に対して、まず安全にしましょうというのが当面の整備計画となるのでしょ。河道のちょっとしたものなら5年の激特なのだらうけれども、ダムをつくるとなると、やはり整備計画くらいのレベルになってくるし、それを、ある意味では、実績対応、今、経験した大きな洪水に対してやらなければならないといふのは納得できたのですが、地元で、かつ一般論的にも両方含めて説得できるようにしておいたほうがいいのではないでしょかといふのが、〇〇先生（委員）も含めての意見だと思います。

【委員】 確率年は書いてないみたいな話なのだけれども、報告書の分厚い資料の1-1、2の17ページ、長いA3の主な洪水といふのを見ていまして、さすがに県庁所在地近辺ですので、明治18年からの洪水の記録があつて、雨は明治28年から総雨量が載っているんです。この総雨量を見ていましたら、戦後最大といふことの意味が、まず、ほんとうにいいのかと。だけど、日本中、戦後最大くらいで考えましようといふふうに大体なっているような気がしているのですが、大部分の場合は戦後最大くらいを考えると大河川だと100年から150年、200年に1回くらいになりそうなので、そういうのでいいのだけれども、これを見ても、明治18年から洪水が27回、来ているんです。といふことは、ここは平均すれば5年に1回、洪水が起きている。

ほんとうにこの基本方針とか何とかが、整備計画も含めて、かなり低目の安全度ではないかと思えないくらいの値になっている。戦前を見てください。もっともっと大雨が降っているわけです。だから、まじめに過去の雨を全部、統計解析してしまうと、一番最初は800mmなんていう雨が降っているわけです。これは考慮に入れませんよといふ意味なのか、それはたまたま日野川だったり、九頭竜川本川であつたり、足羽川ではない、つまり、山一つ向こうだったのでたまたまよかつたといふ議論になっている。

私は、一番最近の大洪水の後、調査に行きましたけれども、いかにも水につきそうなど

ところで、それでもこの規模の計画でやられるということの地元の人たちの慎ましやかさに私は、すばらしい、何というか、感心しますけどね。要するに、記録が残っているものをまじめにやったら、戦前の雨がとんでもない雨だと、だけど、戦後最大くらいを考えましようねと言われると今くらいの話になって、雨の降り方というのは、雨の総量だけでは決まりません、短い時間にどのくらい雨が降ったかで決まります。そう思うと、先生たちの疑問に対しても逆の疑問が起きて、こんなレベルの治水計画でほんとうに県庁所在地、いいんですかという気がします。というか、逆に、ここは近畿地方整備局だけれども、こういう地方には何となく冷たいのではないかという気がしています。大都市周辺の大河川に比べて地方の川にはみなさん冷淡なのではないかと、そういうふうに思えて仕方がないのです。

【委員】 この道の専門家の方々はわかっていらっしゃいますけれども、圧倒的大部分の人たちはわからないというか、どう理解していいかもわからないというのが実際だと思うんです。ですから、〇〇先生（委員）が言われるように、どういう立場をとったのか、〇〇先生（委員）が言われるように、戦後最大というのがいいのだろうか、これを取りましたという1つの宣言があればわかるんです。宣言、マニフェストですね。1848年の「共産党宣言」というのはマニフェストという言葉の世界で初めて使った重要文書でありますけれども、そういう立場を明確にすれば、わかったように思われる。

したがって、基本方針レベルでは、これは1つの抽象です。抽象というのはアブストラクト、要するに、現象を抽出して1つのパターンにしたものということになるのでしょうか。それから、整備計画というのは現実性のある問題として30年以内に、これで行きましよう。したがって、実績をとるけれども、これは戦後最大という前提、立場を取りましたと、そんなぐあいに説明していただければ日本国民の大部分がわかってくるのだらうと思うんですが、なぞるような言い回しでも結構ですから、そういうふうにまとめておっしゃっていただければ、この問題は先に進めるのではなかとと思いますけれども、いかがでしょうか。

【委員】 これらの中を見ていると、いわゆる戦後の、過去、伊勢湾台風とかずっと、出水、洪水を受けるたびに、当然のことながら、その当時、工事基本計画レベルの基本洪水、これをどんどん上げてきてはいるわけでしょう。そういう点では、今おっしゃったように、戦前の洪水の大きさ、あるいは降雨の大きさ、そういうものと戦後の、今、申しましたような大きさを比べて、戦前のほうが際立って大きいものだけれども、それを考慮して

いないとおっしゃるのだけれど、実際には、戦後についても、今、言いましたように、その都度、その都度、今で言う基本高水、これはどんどん更新されているんですね。その点では、計画の基礎となる数量というのは、妥当ではないかと思えます。そのまま停止しているわけではなくてね。

事務局に説明していただけますか。

**【事務局】** 今の計画高水位の話もございますが、その前に河川整備基本方針と河川整備計画の流量の考え方についてお話ししたいと思います。

**【事務局】** それでは、河川整備基本方針と河川整備計画の考え方について、ご説明をさせていただきます。

この九頭竜川の場合、河川整備基本方針は、計画の規模を150分の1としています。先ほど〇〇委員（委員）のほうから、総雨量で見ると何mmあったというご指摘等がありましたけれども、九頭竜川の場合、降雨の継続時間を2日雨量として、確率処理を行い、150分の1に相当する雨量、おおむね400mm強ぐらいになるのですけれども、それを用いた検討を工事実施基本計画の当時からやってきています。さらに、河川整備基本方針を定めるときには、そういった既定計画と流量確率による検証、既往洪水による検証を行い、150分の1に相当する流量を定めたものが、今の河川整備基本方針となっています。

一方、河川整備計画は、先ほどもお話がありました、直轄河川の場合、多くは戦後最大洪水を対象にして目標を設定しているものが多く、九頭竜川においても、戦後最大洪水を目標とした計画を立案しているという考え方になっています。まず、それが河川整備基本方針と河川整備計画の全体的な考え方です。

**【委員】** ちょっといいですか。それはそれでいいのですけれども、普通ならそのとおりですが、ダム計画が入ったときに、それをどんなハイトを対象にしてやることを議論するのかという問題がでてきます。基本高水を考えるときには、計画対象降雨は複数あって、その中で一番シリアスな条件のものを多分やったのだらうと理解します。しかしそれに加えて、整備計画のときはどうしたのかということの説明も、この例のときには要ということですね。

**【事務局】** 河川整備基本方針レベルでいろいろな洪水を考えて、それに対応できるようなものということで、洪水調節計画を考えているということです。河川整備計画については、戦後最大規模の平成16年の洪水に対応するものとしてこういう流量になり、基準点での流量も目標におさまっているということです。



【委員】 基本方針は今まで経験したさまざまなパターンの雨に対して、どの場合が危ないかを調べて決めているので、この雨のタイプになっているのだけれども、整備計画は、そういう手続はしていないですね。こういう決め方をしたのだということ、直前に大きな豪雨があって、それが戦後最大だったから、計画流量を決めるときこれが対象となったし、ダムの方針の流量パターンみたいなものを決めるときにも、やはりこのタイプを対象としてみたということによろしいですね。

【事務局】 はい、そういうことです。

【委員】 済みません、この整備計画対応と、補足資料のような、こういうものがどこかにあったような気がしたんですが、これは数値が書かれてないですね。基本方針と整備計画の2つの流量があるわけですね。もちろん、基本方針のほうが、先ほど言われたように150分の1の将来の計画ですよ。これは将来計画ですので、何年後かわからないけれども、とにかくかなり先の議論。ところが、整備計画のほうのこういうふうなダムへの分水の数値を書いてあるものがないようにおもうのですが。これは、前に質問でそういうことを言ったのですけれども、それはどこにあるんですか。

【事務局】 7ページの表2-2に数字を示しております。

【委員】 ああ、そうですか。ここにあるわけですね。わかりました。この2つが今、議論の対象になっているでしょう。基本方針と、それから、もう一つは整備計画、これをどういうふうにやったかということ、考え方はいろいろあるかも知れませんが、戦後最大の、平成16年の洪水を対象にして、この図の2-6を出されたということですね、これは。

【事務局】 そうということです。

【委員】 もう一つのほうは、150分の1の降雨パターンに対して基本高水流量があるわけですが、どこが問題になっているんですか。この図があればいいんじゃないですか。これはおかしいですか。

【委員】 いやいや、私はいいと思うんですけども、誤解招くのではないかと。

【委員】 ああ、誤解を招くという意味ですか。これでよくわかると思うんですけどね、きちんと説明すれば、この2つの図を。

【委員】 わかったような、わからんような印象なんですけど、基本計画と整備計画は、やはり最初に〇〇先生（委員）、〇〇先生（委員）が言われたことに関して、流量配分の話だけやっているものだからわからないんですよ。これは直轄の事業ですから、私は確認し

ていませんが、必ず水位計算もしてあるはずなんです。したがって、そちらを確認すると、ここの整備計画と基本計画の違いが、水位のほうは結構、同じような値になってきているだろうと思うんです。その辺をちょっと確認していただいたら、それで片がつくように思うんです。

もう一つは、私の個人的な感想ですけれども、かねてから河川計画論は流量配分でやっておられるわけですが、洪水水位がどうなるのかというのが氾濫を防ぐ意味で非常に気にしているのですけれども、その辺のことを、いわゆる都道府県の事業主体の場合には強制できないにしても、直轄の場合には必ず水位計算をやっているはずなんです。それを報告書にきちんと入れておいていただいたらいいのではないかとというのが私の意見でございます。

何というか、これまでの計画論に私、素人が意見を言うというのは大変失礼ですが、やはり、こういう問題が出てくるから流量配分だけでなしに、非常時の洪水水位というのも明確にして堤防の高さと、ちゃんと氾濫しないのだということが言えるような形にしておかれたらいいのではないかとというのが意見でございます。

もう一つ、このダム会議が始まる2009年、12月に始まりましたが、9月に私は足羽川の16年の被災、足羽川のダムはなぜ起こったのだというので個人的に見に行きました。この足羽川が、先ほども〇〇先生（委員）が言われましたけれども、淀川筋の関西の印象からすれば、おや、何だ、まだこういう整備がおくれている地域があるのだなという印象を持ったことは確かです。したがって、整備計画が進んでいけば代替案が結構簡単な費用でやれるのだけれども、おくとくとダムに頼らざるを得ない。その逆もあるわけです。そういう意味で、やはりダムが必要なのだろうというのは何となく個人的に、感覚的にわかっておりました。

以上でございます。

【委員】 〇〇先生（委員）がご覧になったときと今とではかなり当然、16年以後、要するに1,800 m<sup>3</sup>/s、これが流下できる能力が今、完全に確保できていると。

【委員】 確保されているんですか。

【委員】 いるんです。もうできているんです。1,800 m<sup>3</sup>/s以上超える2,400 m<sup>3</sup>/sが出たから、その差600 m<sup>3</sup>/sをどうするかということで、このダムを考えた。それは前から考えていたんですけども。

【委員】 結構です。

【委員】 別件なんですけれども。

【委員】 別件の前に先ほどの質問の残りの部分に答えてもらってください。それが多分、今、〇〇先生（委員）が言われたことと関連するので。

【事務局】 平成16年の災害を受けて激特事業を行い、河道のほうは1,800 m<sup>3</sup>/sができて上がっており、残り600 m<sup>3</sup>/sの洪水調節する部分をどうするかという状況です。〇〇先生（委員）からお話がありました参考資料1-1の17ページの計画高水位が高くなることについてですが、ダムを建設する案については、河道を流れる流量が600 m<sup>3</sup>/s低減しますので水位は上がりませんが、例えば、堤防のかさ上げが、(2)から(7)までの治水対策案について入っています。例えば、日野川の堤防のかさ上げや、足羽川下流の堤防のかさ上げなど、ダムのかわりに堤防のかさ上げで対処すると水位が上がりますので、その区間については計画高水位が高くなるということを書いています。

【委員】 当たり前だけれども、堤防が整備できたということは、上げたH.W.L.以下で安全に疎通されるということであり、安全は担保されたと考えるのが普通ではないですか。

【事務局】 整備できたとすればそういうことになります。

【委員】 それをわざわざ計画高水位が上がったことがネガティブな要因みたいに書いてあるのは、何かもう少し違う論理があるんですか。H.W.L.が上がったら困るなど。気持ち悪いですよね、それは確かに。

【事務局】 洪水時の水位が上がると、決壊したときのリスクが大きくなるということがあるので、そういうふうには書いています。

【委員】 それは気持ち的な問題で、ここで判断として書くものかなというのが気になったところなのです。いわゆるH.W.L.上げて、H.W.L.以下で十分に安全に疎通できますという堤防設計をやるわけだから、本来、安全度は同じはずでしょうという言い方をしたものかなと思うのですが。気持ち的には確かに、H.W.L.が上がっているということは、幾ら安全でも切れたときは危ないから。

【委員】 だから、超過洪水に対してはね。そのとき、超過洪水に対しては、やはりH.W.L.が上がっていると、その分、リスクがあるという感じですね。

【事務局】 そうしたことかと思えます。

【委員】 そのH.W.L.まで流れる分は同じ安全度でなければいかん、ほんとうはね。それを超えた場合。

【委員】 単純に考えて、堤防かさ上げ案を現実のものとして考えた場合には、計画高

水位は上がるんですね。上げざるを得ないわけですね。そうでないと論理性がない計画、対策になります。したがって、それをやると全体としてまたそういう不安が出てくるということも言えますね。そういうことで書いてあるんですね。

【事務局】 目標を上回る洪水が発生した場合には、計画高水位を超えて堤防決壊の可能性が高まります。これは先ほど〇〇先生（委員）がおっしゃったようなことですが、目標を上回る洪水が発生した場合には、そういうリスクが高まるということです。

【委員】 何か、今のこの辺の議論は、工学の専門家がやっている議論に聞こえないんですよ。恐れでもって何か言うのだったら工学というか、テクノロジーは要らない。それでまた、堤防がそれでもH.W.L.、高くするのに一般的には心配だといったら、今度、やはり上流側にダムというものでためておいたら、またいつかご紹介いただいたけれども、上流で地滑りが起きてその水があふれたらまた大変だと。一般的に言えば、それだって心配になりますね。どっちもそういう水掛け論を、なるべく減らしていくのが工学であり、テクノロジーであり、技術なわけですから、やはり、そういう雰囲気が入る評価というのは、やはりちょっと抑えるべきではないかと思うんですね。

【委員】 私も、「必要がある」、「可能性がある」、そういう不確定な表現が非常に多くて、これは工学的ではないのではないかという疑問を持ったわけです。しかし、できるだけ具体化しようとしても、そう書かざるを得ないのは、まだ実施をする段階ではない、完璧に数値的に、あるいは、絶対安全なような設計を具体的に立てるというには、まだまだこれから先の対応になるという段階でありますから、そう書くことは一般的にやむを得ないのかなと思うんですが、〇〇先生（委員）がおっしゃるように、確かに工学的ではないという印象はありますね。全体として、この表現は工学的ではないんですね。

【委員】 いやいや、そうではなしに、あらゆる代替案を考えているわけですね。

【委員】 そうです、考えたから、そうなるんです。

【委員】 だから、別に水位を上げないような方法だって幾らでもあるわけです。例えば、引堤などをして堤防を広げれば、これはもう水位が上がらないようにできます。基本的には、河川工学では水位は、H.W.L.を上げないように、できるだけ上げないと、「できるだけ」という言葉を使わなければいけないと思うんですが、上げないような方向でいろいろな対策を考えていくというのが基本的な考えです。

【委員】 遊水地をどんどんつくれば計画高水位を下げたっていいわけですね。

【委員】 そうです、上げないということはいいいんですけれども。ここでは堤防のかさ

上げも一つの代替案でやっているから、それを取り上げてみて、そうしたら、それについてはこういうリスクもありますよという言い方だと思うんですよね。だからそんなにかおかしいことはないと思います。

【委員】 　だから、一種の設計条件ですから、どこまでも条件なのですから、可能性の範囲だということですね。

【委員】 　だから書いてあるのは、ダム案よりも計画高水位が高くなると書いてあるのは当たり前の話。ここのあれは安全を確保できるかどうかということの評価しているわけね。そうした場合に非常に誤解を招くのは、かさ上げをしますと。かさ上げした堤防は、高かろうが、低かろうが、少なくともH.W.L.、そういうところに余裕高を取って、そういうものの形がきちっと確保できれば、これは掘った場合も、かさ上げした場合も同じ安全度でなければならないのです。こころが誤解を受けるんです、そういう点で。事実は書いてあるわけです、水位が上がるのは当たり前の話です。しかし、その上がったH.W.L.までもカバーする、そういうものがかさ上げなのです。そこが問題になるかどうかということですね。

これは、事実が書いてあるんだから、これでいいんじゃないですか。

【事務局】 　洪水時の水位をできるだけ下げるのが治水の原則ということです。「中間とりまとめ」の中でも書かれているのが、「堤防のかさ上げは、河道の流下能力を向上させる方策である。ただし、水位の上昇により、仮に決壊した場合、被害が現状より大きくなるおそれがある。」との記述がありますので、そういうことを意識してということかと思いません。

【委員】 　よろしいですか。

【委員】 　はい、どうぞ。

【委員】 　今、事務局で言われたことは確かにそのように書いてあるんですが、このことが堤防の安全性を確保するという意味から言えば、かさ上げすると危ないのだという印象を非常に与えているんです。ですから、かさ上げしたら、そのまま、同じ勾配で台形を同じようにかさ上げしたら安全性は同じであるというような神話が以前の担当者の中にはあったんです。地盤工学的には完全に間違いなんです。かさ上げしたら、高さが変わると勾配が同じでも安全性は下がるんです。だから、事務局が説明されたように、そのとおりなんです。だけど、それがゆえに、土でつくっている構造物というのは非常に危ないのだという印象に、もうこれまで取られ続けてきたんです。だからこれが大変危険で、土はそ

れなりの構造形式にすれば安全につくれるんです。それを更に誤解されないようにだけはやしていただきたいということをちょっとつけ加えました。

【委員】 おそらくそれは、今までの表現の仕方が危険とリスクを混同しているからですね。危険というのは単純な危険で、リスクというのは確率、強度を掛け合わせてあり得るものを数値的に出すわけです。ですから、堤防が危険だというのではなくてリスクが高まるということなんですね。そういう言葉の使い方をもっと厳密にされればいいのではないかと思います。

【委員】 ○○先生(委員)が言われたことで私も尽きてしまっているのですけれども、我々、工学的な研究をしている間でも、計画論を議論しているのと、管理論を議論しているところをごっちゃになって同時に話してしまうんです。計画論はこうです、だけど、先ほど言われたリスクの増大に対しては、管理上、あるいは危機管理上、こうすべきだということをきちっと言っておけば、「丈夫につくりますよ」ということを一発入れておけば、それでいいのだけれども、何も言わないと、計画論と危機管理論がもう、ごちゃごちゃに、同時に議論してしまってわけがわからなくなってしまうということがよくあるので、○○委員(委員)が言われたことで私は尽きていると思っています。

【委員】 それでは、ほかにありませんか。

【委員】 では、別件でよろしいですか。瑣末なことなのですが、堆砂計画というので、まず、お尋ねは、1㎥当たり1年間に650㎥の土砂が入ってくるということを想定しています。この値はまず妥当なものだと思います。ただ、この場合、導水をしています。先ほどの導水の構造物があって、流木止めがあって、それで導水トンネルがあって入ってきます。そのときに、導水をする流域の評価というのは、単位の数字をボンと掛けているのかどうかというような、本流以外の導水してくる流域の評価はどういうふうになっているのかということ、この報告書本編で見ても、ちょっとそういうことは書いてない。

それから、もう一つは、今度、資料1-1の4-5というところに、結局、流域から入ってくるのは、自流域と導水流域で合わせて470万㎥が100年間で入ってきますと。だけど、穴あきダムですから、それがほとんどは抜けていって、実際にたまるのは、一番たまったときでも43万㎥ですよと、こういうことになっているわけですがけれども、ほんとうに入ってきたものの9割以上が、穴があいているからといって流れていくことになるというのは、計算していないからわからないけれども、ちょっと何か抜け過ぎているような気がしないではないんです。それは言ってもしょうがないのかな。非常に効率がよく砂

が流れている。

【委員】 それに関連して、常にこういうものが純粹に、技術的に書かれているのを、インタープリート、解釈して伝える通訳が要るのです。これは流水型として土砂を流すという機能を持ったものをつくるわけです。そのためにはスリットとか、あるいは上流部の砂防的な施設があわせて考えられることになるでしょうし、他の小流域から導水してくるようになりますと、全体としてこのあたりがコントロール可能になるということから、従来の自然河川に近いような状態よりも、一大進歩であるというふうに私は理解したわけです。

ですから、これからの管理も含めて、むしろ管理に入ってから、そういうコントロールの実を上げるためのマニュアル、或いはマニュアルだけではだめなので、そういう実際のオペレーションのルールが重要であるというふうに思ったわけですが、そういう理解でよろしいでしょうか。

【事務局】 まず、〇〇先生（委員）のご質問についてですが、導水した流域も含めて考えているということです。本川と導水する支川から入ってくる、いわゆるウォッシュロードが堆積するということが計画しています。

【委員】 済みません、多分、 $\text{km}^2$ 当たり650というのは、周囲のダムの貯水実績から出ているわけですから、ウォッシュロードは流れていって、そうじゃなくて、ウォッシュロードを除いた成分だと私は理解しておりますが、それでよろしいでしょうか。

【委員】 いや、そんなことはないです、やはり、ウォッシュロードがもう大部分で、ほかのところのダムもおそらく、大部分はもうウォッシュロードだと思います。だから、一応これを疑っても仕方がないので、きちんとシミュレーションされて、これは排出されると言われているわけだから、ある程度信頼しないといけないと思います。もしも言えるのであれば、モニタリングのようなことはやっていかなければいけないと思うんですけども、それはどこかの意見のところにあっただと思うんですが。これに匹敵するような大きな流水型のダム、いわゆる穴あきダムは、前にも言ったかも知れませんが、島根県の益田川ダムがこのタイプのわりあい大きなダムです。今のところ、私の知っている限りでは、あまり土砂がいつぱいたまっているということはなかったように思います。

ただ、大きい洪水が来たかどうかわからないので、これはちょっと確かめていただきたいということと同時に、こういう流水型のダムで運用した例はわりあいに少ないわけです。したがって、モニタリングをしっかりとしながら不都合が起こるか、起こらないかということを見ていく。だけど、今の段階は計画論として、一応シミュレーションはされて、それ

なりに土砂が抜けるという結果なんですよ。我々はこれを信用しないと、仕方がないと思うので、それはそれでいいのではないかと思います。ただし、今、言ったように、追跡調査はやっていただきたい。あるいは、よそのダムも含めてやっていただきたい。その辺の何か知見があれば教えていただきたい。私の意見はそういうことです。

【委員】 このとき、前回の洪水の後、災害調査で行きましたけれども、町の中は、もう、どろの山という感じです。いわゆるウォッシュロード、砂とか石が流れてくるのではなく、水に非常に浮きやすいどろ状のものが町の中に堆積している。ほかの洪水でもよく見えますけれども、洪水が終わった後はほとんど何も堆積していないような洪水がよくありますけれども、ここは非常にそういうウォッシュロード状のものが多いたるところだと、そういう報告書も出ているはずですよ。だから、先生の言われるとおりです。

【事務局】 この堆砂量については、河床変動計算でシミュレーションをやっており、他の穴あきダムと同様なやり方で検討を行っているということです。

お話がありました益田川ダムですが、計画比堆砂量が28.5ということで計画されています。足羽川ダムでは47.5ですので、益田川ダムより20程度大きい値で検討しているということです。最上小国川ダムも穴あきダムですが、大体同じ50くらいの計画比堆砂量です。

モニタリングのお話がありましたけれども、これについては先ほどもご説明しましたが、継続的なモニタリングを行い適切な維持管理を行っていく必要があるということで十分認識しているところです。

【委員】 ただ、九頭竜川流域は、比堆砂量が、650でしょう。一方、島根県の場合の比堆砂量は200～300くらいですので、倍ぐらいこのほうが大きいと思うので、その辺は留意しながらやっていただきたい。

【委員】 これはちょっと注文なのですが、29ページの意見聴取の中で、市民の方から寄せられている意見で、私はこの会で何度も言っているのですが、主な意見というので29ページの上から2番目に、「100年から200年に一度の水害に備えるべきか疑問」と、いつもこの問題を出されるんです。これは、地震の確率というのは記憶性のある確率変量といいます。つまり、1回起きると当分は起きないという性質があって、例えば、宮城沖地震は40年に1回とか、それ自身は物理的根拠があるんです。ところが、雨というのは、今年降っても、来年も降る、再来年と3年連続降っても構わない。毎年毎年、どちらかという独立に起きるわけです。この表現がすごく日本全国蔓延して



しまつて、100年に1回だけ起きるとみんな思ってしまうんです。これが全く誤りですので、こう言われたときには、きちつと科学的に返答してほしいと思います。

私は、何が何でもダムをつくらなければいけないとか、そういうことを言っているのではなくて、やはり、正しい科学的議論をやらないと、別に100分の1確率の雨は100年に1回降るわけではありません。毎年1/100確率がこの雨以上が降る。つまり超過確率です。ここのところは何回もこの場で同じことを言いたいと思います。

【委員】 以上でよろしいですか。何かありますか。1つだけ、参考資料1-3の12ページのダム案のところに、平成16年の災害で、「上流の美山町、池田町において土石流などによる甚大な被害が発生した」と書いてあります。そういうことから、今度、この地点がちょうど部子川と水海川、その導水路が入ってくる、そういった位置になるのですが、大量の土石の堆積とか、あるいは、導水トンネルに土砂が流入するとか、そういう危険性がないかどうかというようなことも検討しておく必要があるのではないかと思います。そういうことに伴つて、十分検討しなければいけないのですけれども、例えば、このトンネル、導水路、5km、直径10m、それをおつくりになるわけですけれども、それに分水堰みたいなものをつくられますね。工事費についていろいろ詳細に検討したと書いてあるんですけれども、例えば、工事費160億円で5kmの径10mのトンネルが掘れるのか。ほかのいろいろなトンネル工事の実績から見るとかなり過少評価しているのではないか。それは大丈夫かということです。これからここはいっぱいトンネルを掘らなければいけないから、そうした場合に、当然のことながら、ここで挙げているのは、導水トンネルというのと分水堰、その事業費しか挙げていないので、これをやろうと思うと、いろいろ測量試験費とか、実質的な掘削工だけではなく、コンクリート工とか、そういうものが要るので、そこらのところも十分、何か証左しておいていただく必要があるのではないかと思います。それぐらいですね。

【事務局】 水海川の上流では、既に7基の砂防堰堤ができており、土砂流出については、そこである程度とめられるとは思いますが、先ほど説明しましたように、分水堰の上流に高さ14mの貯砂ダムをつくつて、そこで捕捉するということも考えているということです。引き続き、さらに検討していきたいと思います。導水路についても、基本的には10mの径で可能というふうを考えておりますけれども、現地の状況をさらに確認して精査していく必要があると思います。

【委員】 それではほかにございませつか。よろしいでしょうか。

それでは、時間が参りましたのでまとめさせていただきます。今回、3つのダムを検討の結果についてのご報告がございました。長野県の駒沢生活貯水池、黒沢生活貯水池につきましては中止という内容でした。これは従来からの手順、あるいは手法等によって検討されておりますけれども、「中間とりまとめ」についてのパブリックコメントを行った際に当会議が示した考え方に沿ったものであると思われま

す。それから、近畿地方整備局の足羽川ダムにつきましては、検討主体である近畿地方整備局からは継続という対応方針についてのご報告がございました。このダムにつきましては、基本的には、「中間とりまとめ」で示した共通的な考え方にとって検討されたと考えております。

なお、きょう、委員のほうからいろいろご指摘がございました点につきましては、よく整理をしていただいて、必要に応じて検討主体に確認して、その回答を各委員にお伝え願いたいと思っております。

それでは、ほかにないようでしたら、議題(2)その他とございますが、これは本日は特に用意しておりません。

それでは、最後に〇〇(政務三役)よりごあいさつをいただきたいと思

**【政務三役】** 大変多くのご意見をいただきましてありがとうございます。この足羽川につきましては、私も視察に、またボランティアにと足を運ばせていただいた川でもあります。どういう形かは別としましても、また治水の対策が必要なところだと思います。多くの資料を地方整備局のほうにも用意していただきましたけれども、またその資料の整え方についても皆さんからご指導をいただいたところでもあります。これからもまだ残りのダムもありますので、皆さんからいただいたご意見をしっかりとこれからのまとめ方というふうに反映していきたいと思

**【委員】** どうもありがとうございました。

以上で本日予定しておりました議事はすべて終了いたしました。

事務局から今後の日程などについて説明をお願いいたします。

**【事務局】** それでは、次回の日程等につきましては改めてご連絡いたしますので、よろしくお

願いいたします。また、最後に、本有識者会議の規約に基づきまして、本日の議事要旨については会議後、速やかに作成し、あらかじめ〇〇先生(委員)にご確認いただいた上で、会議資料とあわせて国土交通省のホームページにおいて公開させていただきます。また、本日の議事録に

つきましては、内容を委員の皆様にご確認いただいた後、発言者氏名を除いて国土交通省ホームページにおいて公開することといたします。

以上でございます。

**【委員】** ありがとうございます。これをもちまして会議を終了させていただきます。

それでは、以上をもちまして第24回今後の治水対策のあり方に関する有識者会議を終了させていただきます。本日はお忙しい中ご参集いただきましてほんとうにありがとうございました。どうもありがとうございました。

— 了 —