

## 第 33 回 今後の治水対策のあり方に関する有識者会議

平成 26 年 8 月 6 日

【加藤次長】 それでは定刻になりましたので、ただ今より、第 33 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。皆さま方には大変お忙しいところをお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

始めに職員の異動について紹介をさせていただきます。7 月 8 日付けで水管理・国土保全局長が森北から池内に交代をいたしております。なお、大変申し訳ございませんが、所用により池内の方が遅れて出席する予定になっておりまして、後ほどご挨拶をさせていただきますので、ご容赦いただきたいと思います。

本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、報道関係者の皆さま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、議事に入るまでというふうになっておりますので、よろしくお願いをいたします。

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、配布資料一覧の他、大変大部でございますけれども、資料の方が 1-1、1-2、2-1、2-2、資料 3 ということで 5 種類でございます。参考資料につきましては、1-1 から参考資料の 3 まで、計 7 種類でございますので、ご確認をいただきたいと思います。配布漏れがございましたらお知らせいただきたいと思います。

なお会議での発言の際には、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。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、カメラの方がいらっしゃいましたらご退席をお願いします。以後の議事につきましては中川座長をお願いをいたしたいと思っております。それでは中川座長、よろしくお願いをいたします。

【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書いてありますが、本日も前回までと同様に報道関係者の皆さまに公開で会議を行うことといたします。よろしゅうございますか。

次に報道関係者の皆さまにお願いを申し上げます。ただ今申し上げましたとおり、皆さまに公開で会議を行い、なお会場の都合上、事前に登録していただくようお願いしております。傍聴される報道関係者の皆さまにおかれましては、進行の妨げにならないよう、よろしくご協力をお願いいたします。仮に進行を妨害される方がいらっしゃる場合には、退出していただく等の処置を取りますので、よろしくお願いをいたします。

それでは早速ですが議事次第の（1）ダム事業の検証の検討結果につきまして、ご議論をいただきたいと思います。本日はそこに書いてございますように、関東地方整備局の霞ヶ浦導水事業、近畿地方整備局及び水資源機構の川上ダム建設事業、さらに関東地方整備局の利根川上流ダム群再編事業、この 3 つでございます。これについて各委員から意見を

述べていただきたいと思います。配布された資料につきましては、もうすでに委員の先生方には予めご覧いただいているところがございますが、まず事務局から概要をご説明いただきたいと思います。また各委員から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っております。それではまず事務局からご説明をお願いします。

【事務局】 はい、それでは〇〇（事務局）でございます。ただ今から今ご紹介がありました3事業につきましてご説明をさせていただいて、ご意見を頂戴したいと思います。先ほどもありましたように、資料については皆さま方あらかじめお読みいただいておりますということで、この参考資料1-1というところで、A3サイズの1枚がございますが、そちらをもちまして、まず霞ヶ浦導水事業についてご説明をさせていただきたいと思います。

右側に地図がございますけれども、霞ヶ浦導水は、利根川、霞ヶ浦、那珂川を導水路で結ぶ、流況調整河川でございます。霞ヶ浦及び桜川、千波湖の水質浄化、利根川、那珂川の流水の正常な機能の維持、そして埼玉県、東京都などへの水道用水、工業用水の新規開発を目的とした事業でございます。

まずそれぞれの計画案の前提となっていますフレームについてご説明をしたいと思います。左側の方をご覧いただきたいと思います。まず②の河川整備基本方針・整備計画等というところでございます。霞ヶ浦の水質浄化計画につきましては、具体的にはこの2つ目のポツにございます。湖沼法に基づく湖沼水質保全計画に位置付けられております。この中で概ね平成32年度に、全水域の平均値でCOD 5 mg/L 前半の水質を目指すこととしまして、具体的な手段として生活排水対策、畜産対策等すべての汚濁発生源で例外なく排出負荷の削減に取り組むということを基本的な考えとしております。

それから桜川、千波湖でございますけれども、そちらの計画につきましては、2)の2つ目のポツにございます。河川整備計画及び3つ目のポツにございます。第二期水環境改善緊急行動計画、これは桜川清流ルネッサンスⅡと、通称でございますが、それに位置付けられております。具体的には桜川においては環境基準である、BOD、これは75%値でございますけれども、5 mg/L以下。千波湖につきましてはCOD75%値で8 mg/L以下で、夏場においてはCOD 8 mg/L以下というところを目指しております。導水事業の水質浄化計画は今申し上げた目標計画フレームとしております。

それから新規利水でございます。左側の3)、利根川の利水計画、こちらに示しております。あるいは右側に行きまして4) 那珂川の利水計画に示しております。利根川水系ではフルプランがございまして、河川整備基本方針、これの記述に続きまして、利根川・江戸川河川整備計画の記述がございます。この中で本事業につきましては、利根川河口堰下流地点において、通年概ね30 m<sup>3</sup>/sのメニューとして実施するものでございます。

それから右側へまいりまして、那珂川水系でございますけれども、これは河川整備計画が未策定でございますので、検証要領細目に沿いまして、河川整備計画相当の目標流量を

設定いたしました。このちっちゃい字で書いておりますが、※印でございます。ここで下国井地点、これは那珂川の下流部に当たりますけれども、そこにおきましてかんがい期概ね  $24 \text{ m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期概ね  $19 \text{ m}^3/\text{s}$  を目標流量として設定をいたしまして、それに対応するメニューとして実施をするものでございます。

それから次に導水事業の目的、諸元に入ります。目的につきましては先ほどご説明をいたしましたとおりでございます。諸元についてもこの記載のとおりでございますが、大きくは利根川と那珂川の両河川を、霞ヶ浦を介して相互に水融通ができる施設を建設するものでございます。そのための2本の導水路、これはそれぞれ那珂導水路、あるいは利根導水路でございますが、それとポンプ場等で構成をしております。

利根川と霞ヶ浦をつなぐ利根導水路につきましては、平成8年に施設そのものは完成をしております。また霞ヶ浦と那珂川を結びます那珂導水路でございますが、これ現在工事中ということでございますけれども、那珂川の鮎などの水産資源に被害の恐れがあるとして、漁業関係者から那珂川における取水口の建設差止め、これを求めた訴訟が起こされておるところでございます。

この下の方へまいりまして、検証の概要についてということでご説明をさせていただきます。まず右下にありますように、ダム事業等の点検でございます。残事業費につきましては、検討時点までの最新の情報を踏まえて点検をいたしました結果、440億円という結果を得ております。それから工期につきましては、石岡トンネル未着工部分、これの入札公告から試験通水の終了までに84か月程度との結果を得ております。

それから裏へ行っていただきます。複数の対策案の立案、抽出でございます。まず①水質浄化にかかる対策案についてでございます。ここで検証要領細目には、水質浄化対策に関する複数の対策案、これが例示をされてない、記載されてないということを示し上げておく必要があると思います。従いまして、複数の対策案を検討主体自ら検討したということでございます。具体的にはこちらに示しておりますけれども、実施事例、あるいは文献、パブリックコメント、学識者のご意見など、さまざまな知見を集めまして280の水質浄化技術を収集いたしました。整理をいたしました。

そのうち水質浄化とコストの関係が把握できるような、実現可能性を有する技術をフィルタリングしていくということなどのプロセスを経ました上で、それらの組み合わせによる5つの案を霞ヶ浦導水路案と比較検討を行いました。それぞれ例えば、下水道の放流先の変更、あるいは接触酸化施設、浸透ろ過法等の組み合わせによるものでございます。

それから②番でございます。新規利水にかかる対策案の比較。こちらは当初計画というのは毎秒  $9.2 \text{ m}^3/\text{s}$  の開発をするということでございましたが、改めてもとの利水者9者に対しまして参画意向を確認いたしました。その結果、東総広域水道企業団、これは検証以前に既に撤退の意思を示しておられましたが、それはその意思をそのままです。それから千葉市が今回の検証において、それぞれ参画中止という意思を示しておられまして、必要な開発量、先ほど申し上げました  $9.2 \text{ m}^3/\text{s}$  から  $9.026 \text{ m}^3/\text{s}$  というふうには減量いたして

おります。その量にかかります複数の対策案を選定したということでございます。

最終的にはコスト、あるいは実現性を踏まえまして、ダムかさ上げ、湖沼掘削、地下水取水などの組み合わせによります4つの対策案を抽出いたしまして、霞ヶ浦導水を含む案と比較検討をいたしました。

次に③、流水の正常な機能の維持にかかる対策案でございます。先ほどご紹介した計画フレームを実現をいたしますために、検証要領細目に記載された対策案の組み合わせによりまして、最終的にはコスト等を踏まえまして、ダムのかさ上げ、湖沼掘削、それから治水容量の買い上げ、地下水取水の3つの対策案を抽出いたしまして、霞ヶ浦導水を含む案と比較検討をいたしました。

4ポツに入らせていただきます。目的別の評価でございます。まずは最初の水質浄化でございますが、先ほど申し上げた目標を達成するというを基本にすれば、コストで最も有利なのは霞ヶ浦導水事業との結果でございます。それから時間的な観点から見た実現性といたしましては、10年後にはすべての案で目標達成可能という結果を得ました。持続性あるいは柔軟性等の項目でございますが、これについてもさまざまな評価を行っておりますが、いずれの項目も先の2つ申し上げました評価軸に対する評価を覆すようなものではないと考えられるというふうな検討結果を得ております。

それから次に②、新規利水あるいは合わせまして③、流水の正常な機能の維持。まとめご説明をさせていただきますが、いずれもコスト、時間的な観点から見た実現性は、現計画案が有利と、それから持続性等の項目はさまざまな評価を行っておりますけれども、いずれの項目も先の2つの評価軸に対する評価を覆すものではないとの検討結果を得ております。総合的な評価でございますが、いずれの目的別評価におきましても、現計画案が有利だということといたしまして、総合的な評価として、現計画案が有利との検討結果が報告をされております。

次に意見をお聞きしましたので、その主なご意見の対応についてご紹介をしたいと思います。まず学識者の方、これは裏側の右側でございますが、6ポツでありますね。サンプル的に抽出して説明をさせていただきますが、例えば学識者の方からのご意見として、2つ目のポツ、目標水質を達成するには、導水と合わせて、他の流域対策、湖内対策が必要であるというご指摘をいただいております。これにつきましては、湖沼水質保全計画でさまざまなことをちゃんとやっていきますよと記載されていて、導水事業はその対策の一つとなっておりますということで考えております。

それからこの学識経験者の最後のポツでございますが、那珂川からの取水条件については魚類等の生息状況を確認しながら柔軟に対応すべき、こういったご意見もいただいております。これにつきましても、もともと我々は事業の完成後には、ダム等の管理にかかるフォローアップ制度というものを実施しておりまして、当然この対象となるということで、こういうフォローアップ調査をするとともに、さらに深掘りをいたしましてモニタリング調査を実施するという考えでおりますということでございます。

それから関係住民のご意見ですが、例えば最初のポツ、那珂取水口から鮎の稚魚が吸い込まれてしまい、鮎の資源量が枯渇する恐れがあるということでございます。これにつきましてはさまざまな対策を実施するという考え方を表明しておりまして、例えばこの右側の考え方の4行目、真ん中辺りにございます、物理的に稚魚の迷入を防止する、あるいは吹き流しを設置して回避行動を促す。それから次の行へ行きまして、10月あるいは11月に夜間14時間取水を停止する、あるいはその下へ行きまして右側でございますが、誘導ロープ等の迷入防止対策を講じるということとしております。

それから次のポツでございます。利根川、那珂川の窒素、リンは、霞ヶ浦より高濃度なので、導水では霞ヶ浦の水質は改善しないというご指摘でございますが、これは希釈効果が働くということで、いろいろシミュレーションの結果でございますが、希釈効果が働くということで霞ヶ浦湖水の水質濃度も低下するというふうに予測をしておりますという考え方でございます。

それからその下でございますが、那珂川からの取水により、海水が遡上しやすくなって、塩分濃度が上昇して、シジミが息する汽水域の生態環境が悪化するということでございます。これについても水質予測モデルで計算をいたしまして、得た結果といたしましては、塩分、涸沼川及び涸沼の汽水域における塩分、それから水質変化、これは現状とほとんど変わらないという予測をしているということで、考え方として示させていただいております。

それから続きまして、関係地方公共団体の長、あるいは関係利水者のご意見でございますが、ここに書いてあるとおりでございますが、速やかに工事を再開すること。あるいは検証に要した遅れを取り戻すため、工期短縮に務めること。あるいはコスト縮減を図ると、こういったご意見をいただいております。

そういった検討の結果を踏まえまして、対応方針（案）といたしましては、霞ヶ浦導水事業については継続することが妥当というふうに考えてございます。以上が霞ヶ浦導水の説明でございます。

続きまして川上ダムの方に入りたいと思います。これも参考資料2-1で説明をしております。2枚の紙。川上ダムは淀川水系の木津川に建設中のダムでございます。右側の一部を見ながらお聞きいただければと思いますが、淀川水系というのは京都から桂川、あるいは琵琶湖からの宇治川、そして三重県の上野盆地を経て流れ出してくる木津川、この3つの河川が合流して淀川を形成いたします。

川上ダムはそのうちの一番南側の支川に当たります、木津川の上流部、それも岩倉狭という非常に狭窄部の上流に位置するというダムでございます。この右側の川上ダムの地図に記載されている位置関係のとおりでございます。

フレームとなっている計画の部分のご説明をいたします。この左側でございますが、②河川整備基本方針・河川整備計画。これ順次記載をされておりますけれども、この(2)淀川水系河川整備計画におけます川上ダムの位置付けといたしまして、2行目になります

かね、中上流部のみならず、下流流量も低減させる効果あるいは伊賀地域への新規水源の確保、そしてこのダムの一つの特徴でもございますが、木津川上流ダム群における効率的な堆砂除去を実施するためとして川上ダムが位置付けられております。

右側中段のグラフ、青い棒グラフと赤い線がございますが、こちらはそれぞれ青い棒グラフは淀川、木津川、上下ですが、それぞれ計画高水位以下の河積で流し得る最大流量、それから赤いラインにつきましては、河川整備計画の目標として想定している洪水に対しまして、既設ダム及び整備計画に位置付けられている洪水調節施設で調節した後の河川整備流量を表示しておるということでございます。

それから左側へ移っていただきまして、③ダムの目的、諸元。これはもうここに記載のとおりでございますが、洪水調節、新規利水、そして流水の正常な機能の維持、そしてその一部として既設ダムの堆砂除去のための代替補給を含むということでございます。先ほど申し上げた堆砂除去のための代替補給というのが目的に含まれているということが一つの特徴でございます。

それから2ポツ、ダム事業等の点検、こちらのご説明に入りたいと思います。これも最新の情報も踏まえまして点検を行いまして、平成27年度以降の残事業費といたしまして、約632億円という結果を得ております。それから工期ですけれども、本体関連工事の報告から事業完了までに概ね6年、これに先立つ諸手続きには2年程度が見込まれる、こういった結果を得ております。

それから②の堆砂計画でございますが、記載のとおり、近傍類似ダムにおけます最新の堆砂実績を用いた検討の結果として、現計画は妥当というふうに判断をしております。それから③、計画の前提となっているデータでございますけれども、今回の検討に当たりましては、必要な修正を行いました雨量データ、あるいは流量データを用いて、今回の検討を行っておるということでございます。

それから次に右側の下の方へ行きます。3ポツ、複数対策案の立案、抽出でございます。まず洪水調節にかかる対策案の比較でございますけれども、これは川上ダムなかりせば、増加してくる流量にどういうふうに対応するかということでございます。検証要領細目の方にはダムを除く25方策ございますけれども、淀川あるいは木津川での適応性、あるいは遊水機能を有する土地の保全とか、洪水予測、情報提供、こういったことについてはそもそもその推進の必要性があるということなどを考慮いたしまして、組み合わせ方を抽出しております。最終的にはコストあるいは実現性の観点から、河道改修、既存ストックの活用、あるいは流域対策の不足分に河道改修を組み合わせるなど、4つの対策案を抽出いたしまして、川上ダムを含む案と合わせて比較検討を行いました。

それから新規利水でございますけれども、こちらについては伊賀市の方で $0.358 \text{ m}^3/\text{s}$ という参画意思について改めて確認をいたしまして、参画意思あるいはその根拠ということを確認をしております。これにつきましても水道にかかる指針あるいは事業再評価手続き、こういったところも考慮いたしまして参画量は妥当と判断をした上で、新規利水の対策案

を立案しております。

ここにつきましては細目に示されます、ダムを除く 13 方策ございますけれども、これも木津川流域での適応性、あるいは節水対策などはそもそもの推進の必要性があることなどを考慮いたしまして、組み合わせ方策を抽出しております。最終的にはコスト、実現性の観点から、溜池、あるいは導水、容量買い上げなど、7つの対策案を抽出いたしまして、川上ダムを含む案と合わせて8つの対策案の比較検討を行いました。

流水の正常な機能の③でございます。基本的には川上ダム案が有します 510 万 $\text{m}^3$ の容量の確保ということでございますが、これはやはり木津川流域での適用性、あるいはそもそも推進する必要性があることなどを考慮いたしまして、組み合わせ方策を抽出いたしました。最終的にはコスト、実現性の観点から、ダムのかさ上げ、導水、容量買い上げなど4つの対策案を抽出いたしまして、川上ダムを含む案と合わせて5つの対策案の比較検討を行っております。

それから④、既設ダムの堆砂除去のための代替補給にかかる対策案の比較でございます。これも基本的には川上ダム案における 830 万 $\text{m}^3$ の容量の確保ということで、木津川流域での適応性、あるいはそもそもの推進の必要性、これは先ほど申し上げたとおりでございますが、それに加えてこれは堆砂対策であるということも踏まえまして、貯砂ダム、あるいはバイパストネルなどの方策も加えまして、9つの方策を抽出いたしました。最終的にはコストの観点から、ため池、あるいは既存ダムのかさ上げ、既存ダムの容量買い上げなど8つの対策案を抽出いたしまして、川上ダムを含む対策案と合わせて9つの対策案の比較検討を行いました。

4ポツの目的別評価に入らせていただきます。まず①番でございますが、洪水調節。これはコスト、そして時間的な観点から見た現実性で、最も有利な案は川上ダム案であるという検討結果を得ております。他の項目でも種々評価を行っておりますけれども、例えば環境への影響におきまして、川上ダム案を取った場合に、何も無策であればやはり動物等への影響も予測されるけれども、必要な措置により回避軽減に努めるとしていること、あるいは持続性、柔軟性等も含めまして、コストあるいは現実性の評価を覆すほどの要素はないと考えられます。従いまして、洪水調節において最も有利な案は川上ダム案であるという検討結果を得ております。

それから②番、新規利水でございます。これと③番、流水の正常な機能の維持、これをまとめてご説明をさせていただきますが、先ほどの洪水調節の評価と異なる点ということ挙げますと、時間的な観点から見た現実性においては、10年後に目標達成できる対策案は川上ダム以外にもあるという結果を得ております。しかしながらコストでの優位性ということはある、洪水調節と同様に最も有利なのは川上ダム案であるというふうに考えております。

それから最後に④でございます。既設ダムの堆砂除去のための代替補給。これはコストにつきましては、現時点までに確定できる情報、例えばこの容量を買い取る場合の単価で

ございますけれども、そういうのは未確定でございますので、今時点で確定できる情報の中では、川上ダム案、あるいは3ダム活用案など、3つの対策案が有利になる可能性がございます。ただどれが最も有利になるかということは確定できない状況でございます。

時間的観点から見た現実性につきましては、これも同様に4つの対策案が有利になる可能性がございます。どれが最も有利になるかということは、先ほどと同じように確定ができないということでございまして、この場合はコストの観点から3つの対策案すべてについて有利として残さざるを得ないという検討結果でございます。

それを経ましてこの右側へ行かせていただきます。総合的な評価でございます。今ご説明いたしましたように、洪水調節、新規利水、流水の正常な機能の維持の目的では、川上ダム案が有利ということで、堆砂除去のための代替補給という目的では、川上ダム案を含みます3つの対策案が有利という結果でございました。これはご説明したとおりでございます。従いまして、総合的な評価としては、もともとの計画どおりの川上ダムとするのか、この代替補給容量を除いた、もう少し小さい川上ダムとして別途に代替補給容量を確保する、これがどちらが妥当なのかという評価をすることになるかと思えます。

目的別ではなくて、このトータルのコスト評価といたしまして、下の真ん中ぐらいの表に示しておりますけれども、川上ダムのダム高さを小さくした場合には、その分縮減された工事費が24億円ございますけれども、その分が逆に言いますと設計増加と工期の増加による費用増加で、ほぼ相殺されてしまうということ。それから水源取得、これは買い取りの容量ですけども、その費用が0という前提に立って考えていますけれども、そういう可能性も非常に低いのではないかとということで、トータルコスト面では川上ダム案が有利というふうに考えることが妥当かというふうに考えます。

時間的な観点から見た現実性につきましても、総合的に見れば10年後に効果を発揮していると想定される案は川上ダム案でございますということも含めまして、総合的な評価として最も有利なのは川上ダムというふうに考えられるという結果でございます。

次にご意見をお聞きしましたので、その主なご意見と対応についてご紹介をさせていただきます。2ページの表になりますが、6ポツ、聴取した主な意見な対応というこの表でございます。これもいくつか、かいつまんでご説明をさせていただきますけれども、例えばポツの4つ目、上野遊水地の越流堤が不当に低くなっているという見方があり、あらゆる代替案や川上ダム建設より、まず上野遊水地の越流堤を高くそして長くするべきだと考えると、こういうご意見が出ております。これについては右側を書いておるとおりでございますが、一つは上野地区で、狭窄部上流の上野地区ですね、それと狭窄部下流の木津川、それから河川整備基本方針で対象としている規模の工事により、狭窄部下流への流量をほぼ自然状態における流量まで抑えると、それを一つの目的として最適な構造となるように計算した結果が今の高さでございましてということでお答えをさせていただいております。

それから下から4つ目のポツをご覧いただきたいのですが、ダムが予定以上に土砂に埋まってしまうのは、見通しが甘い、他のダムの失敗を先送りするために新たなダム

をつくらなきゃいけないのかという意見もいただいております。これにつきましては先ほど説明したとおりであります。既設ダムは水位の低下をしている容量を川上ダムとして抱えて、そこで効率的な、陸上掘削ということでございますけれども、効率的な堆砂除去を行うという方法がいいと考えていますという、こういうお答えをさせていただいております。

それから下から2つ目のポツですね。大きなダムが自然の形を大きく変えてしまい、変わった後どうなるか決定的なことはわからない、オオサンショウウオを始め、多くの生態域を不自然に壊すと、それは人間社会にも悪影響が出てくる、こういうご意見でございます。これにつきましてはこれまでも環境影響評価法の技術的内容に準じて実施してきました調査結果、あるいはこういう措置を取りますということを既に公表させていただいておりますとともに、その具体的な取組みといたしましては、特にオオサンショウウオの保全という点でいきますと、こういった人工的な巣穴をつくるか、遡上路、あるいはモニタリングを継続して取り組んでいくということでございますけれども、これは検証の結論に沿っていずれの対策を実施する場合でも、環境への配慮に努めてまいりますというのが基本的な考え方でございます。

あと右側へいっていただきまして、関係地方公共団体の長、あるいは関係利水者からの意見ということでございますが、これにつきましては継続することが妥当であり、コスト縮減に努め、早期に完成させるべき。あるいは利水者の方からは、本体工事に早期着手、さらなるコスト縮減と工期短縮、こういうことに努めるというようなご意見をいただいております。

検討主体によりますこれらの検討を踏まえまして、川上ダムの建設事業については継続することが妥当であると考えられるというのが対応方針（案）でございます。川上ダムにつきましては以上でございます。

それから3つ目、最後でございますけれども、利根川上流ダム群再編事業についてご説明をさせていただきます。これが参考資料の3というA3の横一枚紙です。この事業は先に対応方針（案）から申し上げますと、中止という方向で提案をさせていただいております。

そもそもこの事業は、こちらの左側のダムの位置図とともに説明をさせていただきますと、南から下久保ダム、菌原ダム、相俣、藤原などですね、八斗島上流地点の国あるいは水資源機構の6つのダムを対象にいたしまして、ダムのかさ上げによる容量増加ということを前提といたしまして、容量の振替、あるいは洪水調節方式の変更により、水系全体としての治水機能の増加ということを検討してきたものでございます。

右側の一番上の方に、これまでの検討状況を書いておりますけれども、各ダムのかさ上げに関します技術的可能性、あるいはさまざまな組み合わせの検討を行ってきたということでございます。その下の箱のところ、中止の理由ということが書いておるわけでございますけれども、これは八ッ場ダムの検証、あるいは利根川河川整備計画検討という一連

の検討のプロセスの中で、既設ダムのかさ上げを前提とするこの事業によらずとも、例えば藤原ダムと奈良俣ダムの治水、利水容量の振替等によりまして、この利根川、江戸川河川整備計画の目標達成は可能であるという検討結果を得ております。従いまして事業者の判断として、事業を中止することが妥当と、こういうふうと考えておるところでございます。以上で3事業の説明を終わらせていただきます。

【委員】 はい、どうもありがとうございました。それでは今の3つのダムのご説明、これにつきましてご意見がございますか。どうぞ。

【委員】 霞ヶ浦導水事業と湖沼法との関連について、若干お時間をいただきまして、体系的に意見を申し上げたいと思います。湖沼水質保全計画が、河川整備計画と並んで上位計画ということになるかと思いますが、そこで導水事業の位置付けということが特に関心のあるところであります。もともと湖沼水質保全特別措置法というのは、基本的に流入水質に関する水質汚濁防止法の濃度規制に付け加える負荷量対策を基盤とする法でありまして、従いましてこの法律に湖内対策としては浚渫のみが例示されているわけですね。

浄化用水導入というのは、負荷量対策にはあたらない、希釈効果だけであるということではありますが、しかし過去に東京オリンピックを控えた隅田川の浄化用水導入、それから近年の北千葉導水路による手賀沼の事例がありまして、効果は絶大だったと言えるかと思うのですが、もともとこれは湖沼法とはびったり噛み合わない性質のものであるという認識があります。

もう一つ総理府外局としての旧環境庁は各省調整官庁として機能しておったわけですが、常にこの事業と規制との制度調整に苦勞してきたわけでありまして。事業官庁は規制をしっかりとやってくれと言いますし、規制官庁は事業による前進的な解決を頼りにしていると、言わば消極的な縄張り争いで、遠慮し合っているというふうな関係にありましたが、この面はまだ湖沼法にもあとを引いているのではないかと思います。

もともとこの湖沼法は、1980年前後の全国主要湖沼の累積汚濁が大問題となって立案されたものでありますが、その先例として下水道整備を主眼とする瀬戸内海特別措置法、これに事業所、畜産排水等の負荷量削減を重点としてできあがったのでありますが、しかしそれから約30年経過しましても、環境基準達成はまだまだ目に見えてこない、また数年前CODが急上昇するなど、事態は必ずしも楽観を許さないという状況にあります。今回の検証、検討の代替案的なものとして、水質浄化技術280項目が検討されましたけれども、これ以上のものが出ないだろうという、地元の学識経験者のご意見もあるようでございます。

しかしなぜこういったあらゆる対策を逐一地道にやってこなかったのか。湖沼法制定時の状況から申しますと、緊急立法的な湖沼法がいまだに長期ビジョンであるとか、あるいは第6期計画であるとかいう悠長なありさまであります。なぜ湖沼法第23条による総量削減計画の政令指定をやらないのかということも申し上げたいわけですが。

また当時汚濁原因の5割以上を占めておりました畜産対策ですね。これがどんな成果を

上げてきたのか、それからその後、「水道原水水質保全事業の促進に関する法律」ができましたけれども、これは水道事業者が河川管理者等に要請をするという新しいスタイルの制度であります。これは全国的に見ても適用実績がないのはなぜなのか。そういう面できまざま制度的な疑問が感じられるわけであります。

しかし今議題となっております導水事業というのは、本来危機管理的なものではないかと私は考えますけれども、しかしその危機的状況が慢性化している。また超危機的な事態も発生している。特にアオコの原因になりますNPですね、窒素・リンの対策には排水規制上の決め手がなかなか見つからない。植生対策など、湖内対策も努力されておるようですが、これは生活排水対策と同じように啓発的・市民活動的な次元以上のものではない、というふうに客観的に見られるのではないかと思います。

そこで資料によって、この導水事業のCOD改善ベースの寄与率からしますと、 $3.7\text{mg/L}$ 改善する中の $0.4\text{mg/L}$ だというのは約1割程度ですね。何かこれは最後の帳尻合わせと言うか、数字合わせみたいな感じもいたします。事業か規制かという先ほど申しましたような要素がまだ残っているのではないかと思いますね。従いましてこれからの導水の運用と、特に水量・頻度、そういった運用の仕方について万全の体制が望まれておりますけれども、またNPに対する大局的な軽減の方策についても、それから底泥からのデトリタスなどの二次汚染ですね、溶出汚染の状況も兼ね合わせることもできるのではないかと思います。そういった面で望まれることがいくつかあるわけであります。

それからもう一つ、これは私の希望的意見になりますけれども、流況調整河川というのは、新規利水開発が軸となって、言わば必修科目となって、できあがっている制度でありますけれども、これからこういった事業の必要性を見ますと、自由選択制でもよろしいのではないかと。むしろ不特定の湧水、それから環境対策の方に重点をシフトさせるような流況調整があってもいいのではないかと。これは制度改善に関する課題でありますから、単なる将来的な私の意見であります。

そのほか異常気象対策もあります。洪水を流況調整でやるっていうのは、これなかなかタイミングが難しいと思いますけれども、まだ完成はしていませんが東京の環七地下河川のような先例もありますし、いろんな面で流況調整事業の新しい見方ができるのではないかと。これは私の意見でありますので、特別一つ一つのお答えはいたらないと思いますが、以上であります。

**【委員】** ありがとうございます。何かコメント、今のご意見で。なければ結構です。

**【事務局】** 先ほど先生から、〇〇委員（委員）からも、実際の運用のお話をいただいたと思います。基本として今の計画で、ある流量になったらこういうふうに流すということは決めてはおります。あくまでもそれは基本だと思っておりますけれども、やはり水質のモニタリング等重ねながら、今時点で柔軟な、と言ってしまふとちょっと言い過ぎなのかもしれないんですが、モニタリング結果をしっかりと踏まえてそういった可能性についても、これは検討していきたいというふうに思っております。実際の運営にあたってはです

ね。

【委員】 はい、どうも。他に。

【委員】 ちょっと一つ。ご発言の中で、利水参画者に確認して、千葉市が離れて  $9.2 \text{ m}^3/\text{s}$  が  $9.026 \text{ m}^3/\text{s}$  になったと。減った量はわずかではあります、その前から東総広域水道企業団もちょっと送り返している、この減った分は施設計画としてはどのように変わったのかというのを、ちょっとご説明をお願いいたします。

【事務局】 ご説明させていただきます。この霞ヶ浦導水事業の事業目的がこれまでご説明してきましたように、霞ヶ浦等の水質浄化と不特定用水の補給と、都市用水の新規の開発という3つの目的がございます。そのうち都市用水の開発量が一部減少したという状況になってございますが、施設の規模としまして、現在残されている事業は那珂川から利根川の方に持ってくる取水口、トンネル、ポンプ場などですけれども、こちらの施設の諸元は水質浄化を目的とした導水の計画で諸元が決まっておりますので、全体の諸元そのものに変更はないというのが、今のところの状況でございます。

【委員】 はい、わかりました。

【委員】 どうぞ他に。

【委員】 この概要資料の関係住民の意見というところでございましたが、涸沼川とかあるいは涸沼湖、この辺りの水を導水をすると塩分濃度が変わって、シジミが取れなくなるんじゃないかと、こういう懸念がございました。それでこれはやってみないとわからないところもあるんですけど、私、斐伊川の宍道湖というところの水質の問題も関係しているんですが、そこでは人為的な問題ではないんですけれども、最近気候変動の影響が大きくて、日照時間も非常に変わってきているといわれています。

それからもう一つは、それよりも海面が上がってきまして、その海水が中海あるいは宍道湖の方に上ってくると、そうすると池の塩分濃度が上がるわけです。これは別に人為的ではありません。そうするとシジミが非常に取れにくい。これにはいろんな要因があって、シジミが最初に取れないというよりも、それに対応した水草が繁茂するんです。それが枯れてそして硫化水素のようなものを出して、溶存酸素を消費して、その結果シジミが取れなくなっているというのが、原因のようだとされています。

それでここでも那珂川の方の水を霞ヶ浦の方に導水すると、当然水を持っていけば水位が下がる。豊水するときにはあまり問題にならないかもわからないけど、水位が低いときに水を取ると塩分の影響が出ませんか。それと同時に塩分の影響というのは、気候変動に伴って海水面が上がって、そして塩分濃度が上がりませんか。これは別に導水しようがしまいが出てくる可能性は十分あるわけですが、その辺についても最近こういうふうな議論をするときに、モニタリングをきちんとして、最初こういう状況でしたよという資料を整えてないと、後でまた揉めることもあるんじゃないかと思えます。シジミなどの貝類というのは、かなり水質、特に塩分濃度に敏感なので、いろいろ検討されながらやられたらどうかと思います。以上、コメントでございます。

【委員】 はい。どうもありがとうございました。それでは他に。

【委員】 ちょっと一つ。関連することを。こんなこと言う人、他にあんまりいないのかもしれないんですけど、霞ヶ浦導水事業については、基本的に川の水の流れっていうのは標高の高いところから低いところ、上流から下流へ位置エネルギーで流れていて、それを利用して利水、治水の計画というのは基本的には立っていると思うんですが、この導水事業は必ずどっちへ流すにしてもポンプを使っているわけですね。

この事業評価のときに、このポンプの電気代っていうか、ランニングコストはどのように見込まれているか、今電気代というのもいろいろ上がっていて、基本的に水の流れはさっき言ったように位置エネルギー使っているんで、その動かすためのランニングコストっていうのは、あんまり普通はいらないうんですけど、ここは多分この計画で見ると、いると思うんですね。その辺りのここでの考え方というのをちょっと教えていただきたい。

【事務局】 運用時の維持管理に関しての話だと思うんですが、まずコストの部分で申し上げますと、それぞれの評価軸ごとの評価のところに維持管理費というのをそれぞれ計上させていただいております。目的別にわけてございますので、全体は足し算しないちょっと出てこない数字でありますけれども、当然維持管理をしていくと何がしかのコストがかかる、特に今回の場合は電気代が大きくかかるということは予めわかる話でありまして、それをコストに換算して評価軸の中に載せて表現させていただいております。結構な金額にはなろうかと思っております。

例えば参考資料1-2、A3の方の概要資料②がございます。こちらの20ページのところに、評価軸ごとの評価の表がございます。下から2つ目のところに維持管理に要するコストはどのくらいかということでございまして、年間の金額が算定されてございます。他の代替案よりも若干高めになっているかとは思いますが、水質浄化分としましてはこれぐらいのコストがかかるだろうという想定をしております。

【委員】 ちょっとよろしいですか。これは霞ヶ浦導水事業そのものに対する質問というわけではなく、より総合的な水管理を今後やるべきではないか、というコメントを付け加えさせていただきたいと思っております。国の事業ということであればこれぐらいの規模の事業もやれますが、例えばこのそばには千葉県の印旛沼があります。印旛沼は水道水源としてはずっとワースト1で、かつ、去年一昨年辺りは、CODが10mg/L以上、11mg/Lぐらいまで上がっています。

そして、この水に千葉市など、今の水道はいろいろな水をブレンドしますので、実はかなり東京側の方にも百何十万人分ぐらいの水を供給しています。それから利根川下流の方から取っている水は、房総半島の三分の二ぐらいまでの水を供給しています。実はこういう霞ヶ浦導水の位置図と書くと、房総半島なんて全然出てきませんが、一般的な国民の方はこういうことを全く知りません。

利根川というのはそのぐらい、さっき言いました印旛沼も利根川にくっついていますが、利根川の水も引き受ける、あるいはダム機能も持っています。もっと上流で言えば、江戸

川にも分配しています。このように、全体の水の水質なり流量を、もう少しわかりやすい表示で国民に示すような努力を、是非国土交通省にはしてほしいと思っています。我々水の専門家と言いながら、この複雑な水のやり取りや、全貌を理解するというのは、かなり難しい話です。それだけに、国民からの理解を得るためには、個別のことだけ見てしまうのではなく、全体的な水のやり取りや水質の動向等もよりわかりやすい形で提示する努力をやってほしいなと思っています。

【委員】 これは導水路を那珂川から霞ヶ浦に結ぶと、それからもう一つは利根川と霞ヶ浦を結ぶ、今まではこれ全然そういった機能のものはない。同じようなポンプとか。

【事務局】 湖沼を介してという、湖沼を介してつながるという意味では少し違うかもしれませんが、利根川の近くに手賀沼っていうものがございまして。かなり水質が悪くて、一回利根川から導水をしまして、またそこで一回流して、利根川にもう一回戻すという、北千葉導水事業というのを既に、これは完成しておりますが、そこではちょっと手前味噌になるかもしれませんが、今ちょっとデータを持っていませんが、手賀沼の水質というのはいくら改善しております。

【委員】 そうすると、ほとんど霞ヶ浦の水質を改善するという考えなら、利根川の水を霞ヶ浦に移してそれをまた交換する、そういうことになるかな。

【事務局】 もともと霞ヶ浦の水というのは、自然流下としては利根川へ流れています。そこで利根導水路から利根川へ導水して出すというのもありますし、那珂川から引っ張ってきて、上の方から霞ヶ浦を押し流すと言ったらおかしいんですけども、そういう流れも取りながら湖を少し回転させていこうということがございます。

【委員】 これは今までここに書いてあるいろいろの試み、例えば流域内の汚染源を抑えるとか、さっきおっしゃった畜産あるいは湖沼と川そのものをいわゆる改善した事業、改善しようとした事業はものすごく多く、昭和40年代からずっと行われているわけですけど、結果的にあんまり効果上がってない。これはやはりその地域の発展、そういうものは非常に大きく関係しているとか、あるいはそこで人口の増大とか、あるいは農地の変化とかいろいろあると思う、こういうことかな。

【事務局】 もともとやはりあの辺、どんどん土地利用も大きくなってきたところでありますから、そういう人為的な要素が増えてきて、なかなか整備のスピードが追い付かなかったんだろうというふうに、ちょっと推定をしておりますけれども。

【委員】 よろしゅうございますか。

【委員】 すいませんもう一つ、ものすごく基本的なことで、皆さん十分ご承知のことなのかもしれませんが、ご説明いただいた参考資料1-1の表側の右下に、霞ヶ浦導水事業施設位置と進捗概要という図面がありまして、上の海面図だと霞ヶ浦から那珂川へ水が最大11 m<sup>3</sup>/s 流れているというふうになっていて、この断面図は第一導水路って書いてありますが、那珂川からの霞ヶ浦の方に勾配がついていますね。霞ヶ浦から那珂川へ流すのはこの断面図とは違う、もう一本トンネルがあるということですか。そうだとするとそっち

の当面の方の進捗概要っていうのが、それなりにあるわけですね。そこちょっと教えてください。

【事務局】 水路はもうこれでごさいますて、一番右側的那珂機場というのがございませうが、それをもちましてこの勾配を是正するって言ったら変ですけど、逆に水を持っていくということでございませう。どっちの方でしょう、霞ヶ浦から那珂川への水ですか。

【委員】 要はこのトンネルは、開渠じゃなくて閉渠なんですね。

【事務局】 そうです。

【委員】 全部満水して水が流れているから、ストローのように低い方から高い方へポンプで吸えるという、そういう理解で。

【事務局】 そういうことです。

【委員】 はい。分かりました。

【委員】 それでは次の川上ダム建設事業の方につきまして、ご意見をお伺いしたいと思います。

【委員】 2つうかがいます。まず1つ目は参考資料2-2っていうものの2ページ目に、主要な既往洪水一覧表というのが出てきておりまして、これについてちょっとお尋ねをいたします。古くは1885年から、新しいのは昨年までの既往洪水一覧表というのがありますが、一番下のところに、外水・内水被害・土砂災害の内訳は不明と書いてあります。昨年のもを含めて不明だということをお願いしたいのでしょうか。それから外水・内水・土砂災害の被害を区分することが、こういう検討に必要なということをご主張されるのでしょうか。前からできるだけ分けて表示していただけないかと言っておりますが、どういうおつもりなのかを伺います。

それから特に2013年の流域平均雨量、負荷雨量を見ていただくと295mmということで、20世紀になって以降は最大の雨だったわけです。このときにこの雨について淀川全体のものについて、いわゆる総括というか、各施設の効果とか、これは十分進んでいるのでしょうか。いる上で今日のご提案があるというふうに理解してよろしいのかどうか。まずそれをうかがいます。1点目で。もう一つ後でうかがいます、とりあえずそこを。

【事務局】 外水・内水・土砂災害の内訳は不明ということではありますが、この中で外水と内水というのは少し、実際問題として混在して分けにくいというのは、これはございませう。ちょっと土砂災害の内訳は不明と書いてございませうが、本来やはりご指摘のように分けられるものはきちんと分けるべきだというふうに思いますので、ちょっとここはご容赦をいただきたいというところでありませう。決してこういうのを分けてはならないものなんだという考えではありませうということだけ、ちょっと申し上げておきたいと思ひませう。

それから台風18号の295mmという雨の量の評価でございませう。評価というか治水設備がどうだったのかということでございませうが、もちろんその昭和28年の249mm、あるいは34年の272mmという、非常に近いものがございませうが、出てくる流量としてはやはりその雨の、同じ2日雨量だけでも、雨の集中度合いによってやはりピーク流量というのが

かなり支配されてまいりますので、雨量イコールが必ずしもそのピーク流量に比例するということはないと思います。

この18号のときの、どういうふうな施設があったかということでございますが、この場合は桂川上流の日吉ダム、それから宇治川の上流にあります天ヶ瀬ダム、あるいは琵琶湖、それから木津川上流に既に現在4ダムございますけれども、それらが本当に操作規則をややずれる、そういう操作をいたしまして、最大限の効果を発揮したというふうに考えております。その上で、桂川は越水しましたから、H.W.L.を上回りましたが、幸いにして破堤は免れたとか、淀川もかなりいっぱいいっぱいになったという状況でありましたが、ちょっと繰り返しになります、上流のダム群が大変効果を発揮をしたということ、ちょっとご報告だけ申し上げておきたいと思います。

【委員】 わかりました。いろいろご検討のことと思うので、あれこれ申しませんが、そのときに、今日の当該木津川上流へどうだったかというような辺りで、川上ダムがあった場合なかった場合というような話が、このあれによれば、最近の計画を立てて以降、既往の現象について検討するということがありましたので、あんまりに直近とはいえ、これは非常に大きな現象が起きているということではあるので、それなりにどうだったかというのがあってもよろしいかなというのがコメントであります。

もう一つは同じ資料の6ページ目で、貯水池容量配分図というのがあります。参考資料にもありますが、貯水池容量配分図というのがありまして、そこに先ほどのご説明にもありましたが、まず容量が洪水調節と洪水期利水容量になって分かれていて、洪水期、非洪水期の利水容量に分かれていて、利水容量の中に、流水の正常な機能の維持と水道用水に分かれていて、その流水の正常機能の維持が、流水の正常な機能の維持と既設ダムの堆砂除去の代替補給というのに分かれているわけですね。

要はダム堆砂問題というのは、従来からダムに対してのいろいろな課題としてあったことはあるので、こういうふうにダム堆砂を考えるというのを、治水計画にダム堆砂の対策を組み込むというのは、そういう意味では遅きに失したこともかもしれないので、こういうことを真面目に考え始めているというのは、私は結構なことだと思います。

ただしそれが、流水の正常な機能の維持という項目の中で、ダム堆砂除去の代替補給というのがあるというのが、いささか腑に落ちない。これは流水の正常な機能の維持というのと、他のダムあるいは当該ダムの堆砂をどけるというのは、そもそもカテゴリーが違うのではないかと、場合によると費用のアロケーションの負担先も違うのではないかと感じいたします。

その辺りが、多分こういう項目が出てくるというのは、不勉強で初めて見るわけなので、もう少しそのところが、この流水の正常な機能の維持に入る必然性がこうあるんだということをもうちょっと説明をいただかないと腑に落ちないかなというのを思います。

もう少し言いますと、ダム堆砂の対策を打たなきゃいけないダムが、淀川の木津川のみなのかということですね。もちろん他には、土砂バイパスであるとかいろいろな堆砂に対

する対策がいろいろあるのは、研究開発や実施事例があるのは知っていますけれども、この河川基本方針や基本計画に関わるようなところで、ダム堆砂というのをどういうふうこれから扱われるのか、つまりこれが雛形になるのか、もっとたくさん出ているところ、あるいはもっとたくさん溜まっているところをどういうふうにしようというのか。ここで堆砂というのを表に出せば、その対策は他のダム全部共通に答えを直ちに要求されて然るべきだと思うだと思うんですが、その辺がいかがなのかお尋ねしたいと。

【事務局】 まず、最初の点でございます。流水の正常な機能の維持の中に、既設ダムの堆砂除去のダムの代替補給ということで、いささか違和感があるというご指摘でございますが、わかりやすくするためといったらあれですけども、こういうふうに書き分けておりますが、実際には代替補給ということで、他の河川なり他のダム、今回関わる4つのダムがございますが、その流水の正常な機能の維持を果たすという、その目的を果たすという意味で、流水の正常な機能の維持というカテゴリーに入れております。

ただし、目的というかどういうふうな対応であるのかということを確認するためにも、こういう表示をさせていただいているということでございます。

それから、これが計画の雛型というかこの手のものが雛形になるのかというご質問というふうに捉えさせていただきました。ここで実施をいたしましたのは、ある程度いろんな条件がそろっていたということがまずございます。一つは技術的にもそういう容量の確保が可能であったということ。それから、2つ目は近傍のダム群で似たような受益者がいらっしゃる、近傍にダム群があるという条件があったということがございます。そういったことを考えて、今回こういう計画等立案をさせていただいたわけでありまして、やはり基本は各ダムで自分の堆砂問題をどう解決するのかというところが基本でございます。

したがって、今私申し上げたような条件がそろったからといって、すぐにそういうところがすべからくこういう形でやっていくということは、今のところは考えておりません。ダムをつくったらその砂対策のためのダムをつくるというようなことを今考えているわけではございませんということであります。

【委員】 このご説明としてはわからないわけではないけれども、ただし、やはりダム堆砂問題っていうのは、基本かつダム建設にとって逃げられない問題でもあって、なかなか根本的な解決っていうのは難しいとは思いますが、こういうやり方をするよりも、やはりできるだけもともと溜めないということで、ダムの貯水池の上流側にウォッシュロードは流れるにしても、なるべく大粒形のもの、掘りやすい排砂用の施設というものを、今からでも既存のダムになるべくたくさんつくって、なるべく堤体本体に入れないで、堤体の水を落として地上から掻き出すというようなことをなるべくしない方がいいような長寿命化というのを、もう少し積極的に考えていただいた方がいいのではないかとというのがダム堆砂について思うところです。以上です。

【委員】 私も。ダム堆砂に対してこの水系に合った一つの対策を取られた。それもこれから新しくダムをつくったときのダム堆砂対策じゃなくて、既にかなり有効貯水容量まで

侵されている可能性のあるところでやるべき方法として、うまく考えられたなということは評価したいと思います。ただいろいろ考えてみますと、いくつかのダムの堆砂問題を解決する、いわゆる排砂するのにあたって、川上ダムの容量を使って他のダムの利水容量を代替して空にして取るというだけけれども、一つ一つのダムの条件がたぶん違うと思います。それを一つの川上ダムにかぶせるダムの排砂のための正常流量確保の容量は全部同じじゃないはず、どこかがクリティカルになって決まっているはずですね。その辺を少し丁寧、どこがクリティカルなのかという話が、少し説明の中でほしかったなという気がします。

それから場合によっては、そんなにクリティカルにならないところも順繰りにローテーション的にやらないといけないんだけど一体どんなイメージでやられるのかが伝わりません。クリティカルなところの話だけでこれだけの容量が決まっているということであれば、そのところは逆にローテーションであたったときの掘削量を減らすとかということも可能であったのではないだろうかというふうな気がします。そのあたりも教えてください。

それから〇〇委員（委員）の質問に対して、利水容量のうちの不特定のところを川上ダムに置いているとのことでした。別のダムの利水容量をそのとき減らして浚渫するんじゃないかと、不特定の分だけというふうな答え方をされたと思うんですけども、それはそれでよろしいんですか。利水容量までは侵さないということでもよろしいんですか。以上です。

**【事務局】** 川上ダムの今回の既設ダムの堆砂除去のための代替補給容量が 830 万 $\text{m}^3$ ですが、この設定した根拠としては、対象となっている4つの他のダム、比奈知ダム、青蓮寺ダム、高山ダム、布目ダム、4つのダムがございます。これらのダムの不特定容量の一番大きいものが比奈知ダムの 830 万 $\text{m}^3$ でありまして、この比奈知ダムの堆砂除去が可能となるような量を設定しようということで、830 万 $\text{m}^3$ を設定させていただいております。実際の既設4ダムの堆砂の形状、堆砂がすべてダム本体の堤体のすぐそばで水平堆砂しているわけではなくて、勾配に応じて斜め堆砂しているという形状がありますけれども、その中で特に洪水期制限水位よりも下付近でどうしても流速が落ちて溜まりやすいというようなことがございまして、そういうような堆砂形状から水平方向に広く堆積している高さまで水位を下げるのが、非常に効率的であろうということで、そういう観点で見ますと、ちょうどそれぞれ4ダムについて、830 万 $\text{m}^3$ の容量を活用することでその高さの掘削が可能になる。こういうような容量になってございます。

**【委員】** はい。今のご説明だとその容量を川上で代替して干しあげて、いわゆる陸掘りというふうに伺いました。そうすると一番最初的前提である不特定の量だけを代替するんじゃないかと利水容量も代替する、いわゆる金ももらっている分の利水容量も代替することになるのでしょうか。不特定だけだと比奈知が最大だと仰って、他のダムのところはそんなに多くないんだけど、堆砂形状を鑑みるともう少し空っぽにした方が掘りやすいというふうなことになる、利水容量もくって川上に代替させることになるかと思うのです。

が。

【事務局】 この川上ダムの既設ダムの堆砂除去のための代替補給の容量を設定した際の、淀川の河川整備計画策定時の合意事項というか議論の中では、不特定容量について対象とするということで関係の府県と合意をしております。そういう経緯があってその容量の分を対象として考えてございます。ただし、それぞれの利水者からそういったご要望があって、そういうルールができればそういう運用も可能かとは思いますが。

【委員】 オペレーションのときにはそういうことも可能だということでした。そのときに利水容量分を川上で代替したときに、他ダムの利水容量の取水点とか他ダムの利水水量を含む正常流量の確保というのは、ロケーションの関係で可能になるということは確認されていますか。

【事務局】 先生ご指摘のように代替したときに補給点に水が届かないというわけにはまいりませんので、その取水点に補給できるというのは確認をしてこの計画になってございます。

【委員】 そうすると川上ダムがそういう容量を持つのに一番適したダムで、場合によっては他ダムでそれを代替することは難しい可能性もあるということによろしいでしょうか。川上ダムであればこそこういう代替が可能だというふうな認識でよろしいのでしょうか。

【事務局】 はい。先生のご指摘のとおり、ある意味では支川ごとにダムの立地が分かれていますけれども、かなり上流側にあるダムであるということと、それから当然のことながらこれからつくるダムなのでそういうことができるという環境があるかと思えます。

【委員】 ありがとうございます。

【委員】 大体同じような議論なんですけれども、それがわかりやすくこの報告書に書かれているかといえば、あまり書かれてないんですよね。だからでき得れば、例えば比奈知ダムはどれだけどういう形で土砂が溜まって、有効貯水量をいくらくっているか、堆砂量の分析がある。その内の有効貯水量をどれだけくっているかということを書いておかないとなかなか分かりにくいと思うので、是非そういう資料をこの中でまた付け加えてもらえればいいのではないかと思います。これが第一点。既設ダムに対するダムのリハビリをどうするか、特に堆砂に関するリハビリをどうするかというものがもう一点。

それから、こういうことが起こっても、これだけでもかなりのコストになるわけですから、やはりダムをつくるときに、基本的な考え方としては、〇〇委員（委員）が言われたように、砂はできるだけ下流に流すんだ、ダムに溜めないんだという考え方をもう少し徹底するようにしてはいかがでしょうか。ダム群になるとなかなか難しいんですけど、一つの個別のダムをつくるときはそういうことを考えて、そしたらダムのコストはかかります。けどもダムは必要性があるからつくりますよと、こういう形になったほうがいいのでは。なかなかそこらへんが後追いしていくようになってしまうんで、できればそういうふうな考え方が望ましいのでは。それが流域の総合土砂管理につながってくると思うんですが。そうして河道の環境を土砂管理をしながらよくしていくということが大事なんで、そ

ういうことも是非これから考えていただくとありがたいと思います。以上でございます。

【委員】 先ほど事務局のお答えの中に、こういうやり方がほかに類を及ぼす、直ちに類を及ぼすものではないということでありましたけれども、その一言ではまだ不安が拭いきれないのではないかと思います。というのは、大体日本の新しい水制度、新しいアイデアというのは大体関西生まれなんです。淀川改修と旧河川法との関係から始まって明治以来関西生まれ、そうでないのはほんのわずかしかない。地盤沈下2法ができたのも大阪の地盤沈下の対策のためであった。琵琶湖が一つの先例となって、水源地法が全国に及んでいった。それから瀬戸内法がさっき言いましたように、また全国のための湖沼法の先例になった。いろんな面で関西は確かに利口な方々が多いんですね。そこで、集団的にもの考えるというのは、最近怪しいなというのがあんですけども、これが良い場合と悪い場合というのを、危険な場合というのをきちんと見極めていただきたい。

良い場合はすぐ分かるんですよ。効率的であるとかスケールメリットがあるとか、安価にできるとか。それは分かるんですが、危険な場合、先ほどもちょっと出ておりますが、一つのダムでなぜ対策がそれぞれできないのか、いずれまたこういうのができればというんで、無責任になる恐れがありますね。そういった安易な考え方。逆に一つのグループが縛りになっちゃって抜け出せないという面も出やしないかというようなこと、これが集団的ものの考え方の危険な面だと思います。ダムについて言えばですね。

そこで私はもうお考えになっているかもしれませんが、もっと立ち入って、歯止めをかけて考えていただきたい。これ私の意見ですから当たるかどうかわかりませんが、簡単に言えば、相当年数を経た複数ダム群で、新規のプロジェクトがあればその中に立ち入って、こういうものを最適のものとして整理するかどうか考える。これ基本であります。今回の検証検討の中でも再開発、容量アップ等よりも廉価であるとか。この手順を今後もし続けていただければ、それは担保できます。

それから土砂の処分方法が、最適なものとなるかどうか。例えば継続的に対策事業ができるとか、あるいは計画的に土砂の処分ができるとか。そういう場所を確保する、また運搬はこれこれの計画でいくとか。そういうのがやはり一つのプログラムとして、行き当たりばったりでやるのではないということですね。この場でちょっと考えてみただけでもそんなことでありますが、これはあくまで私の思い付きでありますから、事務局の方々は、特に関西の方々はもっと頭のいいしぼりをですね、歯止め要件等もお考えになれるのではないかと期待しております。以上です。

【事務局】 今のお答えというかあれですが、歯止めとか、要は何かしらダムをつくる理由を考えるという観点には我々絶対に立っていないということは、明らかに一旦きちんと申し上げたいと思います。もちろん必要ありきで、それでその手段が最適だった場合にはということでありまして、ダムをつくるための理屈を探しているというわけでは決してございません。やはり個々の堆砂対策、まずは人に頼らぬと。個々のダムで最初は考えていくというのが基本であるというふうにも思っております。今ちょっとお答えにはなっ

と思います。ただ、こういう技術を応用する条件と申しますか、そういうことについては当然今おっしゃるように、検討すべき事項かなというふうには思っております。

【委員】 先ほど〇〇委員（委員）が最初に言われたポイントですけれども、参考資料の方の2ページの28 災のときは淀川の249mm。それに対して今回は295mmというのが昨年の降雨量でした。私は何を問題点として以前から考えているかと言いますと、ダムが受け持つ、治水効果にある受け持つ降雨量のある地域がどの範囲にあったか、それがどの期間継続するののかということがポイントだと思っています。私がこの表を見てエッと思っぴっくりしたのは、〇〇先生（委員）がおっしゃったポイントなんですね。28 災は相当な被害だったというのは、今まで淀川ではこれがもう一つの語り草になっている。もう近畿では洪水は起こらんのかな。まあ、堤防のそのものの構造も随分立派になってきました。

だからその辺で変わっているんですけども、私がお話したいことはむしろこういうことなんです。端的に言いますと、水資源機構長でおられた方が、その出身大学の会報に、何ダムかの統括と言いますかコントロールの仕方を、連絡を取って密にやって制御できたと。それが多分私の記憶では16年の出水だったと思います。そのときの私は会報を見て、その方には是非ともそんな何にもわからん話なんかあるいは技術的には役に立たん。その3ダムの事務所にどういふふうコントロールをすることによってそういう効果があがったのか。何かもう少し定量的に言えないのか。雨域がどの辺にあった。どのくらい継続したのか。その違いがこのダムの操作に、どういふふうやればいいのか。それが下流の方に、木津川の方に非常に負担を軽くしたとか。淀川にも軽くしたとか。というようなことがわかるようなコメントが、記録が、技術が国交省の内部に共有しないと、せっかくこの被災の経験が活かないんじゃないかというのが私の意見なんです。これがずっと今までも洪水による被災事例が出るんですけども、この場合は川上ダムをむしろコントロール、どう管理するような感じが強いんですけども、普通はあるダムをつくったらこれだけ役に立つ。私はそれを否定するつもりはないんですね。

だけど、全部が全部じゃないよ。今のように今日議論して、直前に議論しておりましたように、雨域が地域集中するというパターンになってきている。そうするといくつかのパターンについて計算はできるんですよ、今は。そうするとそういう対策がいろいろ打てる。それが、こういう少なくとも被災をした事例については、このときはこうやった、この結果としてこれだけのところは助かった、ここは被害を受けたというような分析がどっかに保管されて共有されるようになっているのか私は知りません。それで、それは部外者も見られるような、教えていただけるような情報としてどこかにあるんでしょうか。そういうことを教えていただきたいと思って、話しました。

【事務局】 私も過去の、28年あたりは天ヶ瀬ダムすらなかった頃ですから、そういう操作より流れてくるものをどうしたかということだったと思うのですが、例えばこの25年の新しい洪水、さっきダムがものすごく全部がんばりましたという話をいたしました。これについてもどういふ雨が来そうと予想されたので、こういう予測をしてこういう判断を

したということを、ここらへんは割ときちんと取りまとめております。水機構の方とそれから淀川ダム統管理事務所の方で、その辺の記録はきちんと取っていますし、そういう判断の経緯なんかはかなり整理しているところだと思っています。

正に先生おっしゃるとおりで、次に役立つものとしてのどういう判断をしたかという記録のストックですね、それは今回も整理はしていると思いますし、これからもきちんとしていくべきお話になると。先生のご意見に同感でございます。

【委員】 その点についてだけ。私は、〇〇先生（委員）の、そのいろいろの根拠、どういうことで判断したかという。当然最近では河川自身の氾濫とかが非常に大事で、いわゆるエマージェンシーな事態についての対応が一番大事なのかな。当然のことながら昔と違って、下流の、例えば基準点の水位、そういうものとダムの空き容量。それから流入予測。そういうものが100%の予測はできませんけど、そういうデータを全部入れて、例えば先ほどの木津川上流の5ダムについては今から何年かな、11年かな、もっと前か。そのときには相互のダムを全部統括してコントロールするといったことで木津川の安全を確保したということだと思う。

あれがあったからこそ、例えばそれから以後の、同じ木津川上流のダムをコントロールするときに、洪水時にそれを生かしている。勿論そのときの洪水の状況の時間的変化によって放流の仕方に違いがありますが、それまでの経験が十分生きていると思うんです。だから今では水系のダム群っていうのは全体として調節しながらコントロールしている。そういう情報はかなり、操作にあたって生かされている。昔は違う、ダムの管理所が、各管理所独自に操作をする。遠隔操作でも機側操作でも。そのときはどんな洪水であろうとも、その操作規則、そういうものに基づく操作をやる。例えば一定量放流するとか決められている。そういったことはなんでかと言いますと、管理してる所長の責任になる。そういうものはどうしても回避したいし、そういった固められた規則を守っていれば、そういう過失責任は問われない。そういうことだと思います。

今はもう全然変わってしまい、ダムがいくつかあったとき、あるいは一つのダムについても、その効果が下流の河川にどんな影響を及ぼすかということを考えながら出しますし、例えば国交省のダムであれば、当然のことながら地方整備局の局長、そういうところが責任持って操作した形になっていますから。そういう点の進歩は、非常に大きいんじゃないかなと思います。

それからもう一つ、さっきの堆砂問題に絡む長寿命化なんですけど、これは1対1の既設のダムが1つあって、それに対してどうこうというのは、余り意味がない。それよりはやっぱり木津川の上流のように、5つのダム、大きさも全部違うものだからこそ非常に長寿命化ということが安く図れるわけで。そこのところ、そういった使い分けでないと。何でもそうした場合、別のダムつくったらいいというような感覚は全然ダメだと思う。高くついてはたまったものではない。そこらのところで使い分けができるのではないかと思うのですけれども。

【委員】 すいません、よろしいですか。今川上ダム、私、2つ先ほど申しまして、1つが2ページの表です。もう1つが堆砂ということで皆様のご意見をうかがって、改めて思うと2ページの表の既往洪水一覧というのは、昭和28年、1953年というのが、8月と9月と2つありますよね。1953年8月は前線って書いてありますが、これは非常に局地的な集中豪雨で死者不明が386人ですね。今度9月のやつは台風で広くたくさん雨が降って、これは、死者は8月のときの半分ぐらいですが、だけど床上床下浸水は3倍ぐらいという雨の降り方が典型的な2つなんです。ですので、こういう辺りと平成25年の関わりとか、あわせて、わりといつでもご説明いただけるような形があるだろうというふうに思います。

それから6ページでダム堆砂の方のご説明うかがいましたが、先ほどの説明だと、そうするとこれからつくるダムのコストというか将来かかるお金に、後年に土砂をどけるお金っていうのもどっか入れておかないと、B/CのCが閉じてないんじゃないかという話に、さっきの説明だとなってくるかもしれない。つまりつくる時には貯まる容量を確保していますからといって、その砂を処分するお金はカウントしてないわけですよ。だけど後になってやっぱり貯まったので、掘るためのいろいろな次のダムがいきます。あるいは次に容量を確保しますということになったら、それを入れていなければおかしくないかという話が、先ほどの説明は説明でよろしいとして、そういう議論が始まりませんかということですね。ちょっと気になりましたけれど、いい悪いではなくてそういうふうに思いました。以上です。

【委員】 計画堆砂というのを予め設定したらダメですか。

【委員】 だけど後になってから、それをどけるためにお金使いますっていう話ですよ。だからそれはそういうことがこれからもダムをつくれれば必ず付きものであるとすれば。

【委員】 効用は何年で見ているのかということもあるでしょう。効用を100年で見ているんだったら、そこでまず一旦閉じて、そしてそこから先は100年以上の効用と維持管理の分で議論するんじゃないですか。

【委員】 まだ100年たっていないものについて追加費用が発生しているわけですよ。という考えではおかしいのかな。

【事務局】 川上ダムの、既設ダムの堆砂除去のための代替補給容量の部分に関して申し上げますと、ここの容量を活用して他のダムの堆砂除去をするということをいたします。ですので、堆砂除去の費用は他のそれぞれのダムで除去をする作業をすることになるかと思えます。そもそも、もともとダムを計画する際に、100年分の堆砂を見込んでその容量を確保して、ダムをつくっていくということから考えますと、100年間はメンテナンスフリーで構わないというのが、まず基本でございます。川上ダムについても100年分の堆砂を想定して、その分が溜まる前提で考えてございます。ただし今回の場合、他の4ダムについては、そのスピードが想定よりも早かったということがあったので、この川上ダムを活用して堆砂除去をしていこうという考えを新たに導入したということになってございますの

で、これからつくる川上ダムの堆砂除去のコストについては、従前の考え方と同様に扱わせていただいております。

【委員】 ちょっとすいません。今、予定よりも早い速度で貯まっているダムっていうのは相当数ありますよね。そういうところは同じこういう費用は発生することになるのではないか、今のご説明だと。

【事務局】 先生ご指摘のように、100年分の堆砂の想定をして、それよりも早い堆砂が起こっているダム、それからそれよりも遅いスピードのダム、様々ございます。早いものについては100年よりも手前で必要な容量に堆砂してしまう可能性があって対処しないといけませんから、その対処のためのコストは当然発生するものと考えられます。

【委員】 分かりました、結構です。

【委員】 他に何かございますか。

【委員】 一ついいですか。

【委員】 どうぞ。

【委員】 さきほどダムの連携プレーをどうするかというような話が出ましたので、こういう場じゃないとなかなかお話しできませんので、コメントさせていただきます。Xバンドリーダー、XRRAINを設置したことによって、これらのデータを有効に使った流出予測ということも技術的に随分進んできています。そして、僕はいろいろところで勉強会を開催しておりますが、そこで聞くと、国土交通省の人達も随分それを使っておられるということです。それから、各地方整備局にある水災害予報センターの方々の技術力も非常に高いと思います。だから、こういう席であえて言わせて頂くと、これからは自治体が管理する中小河川の方に、こうした洪水情報を誰がどうやって配信するかという時代に来ているのではないのでしょうか。国がやるのか、自治体がやるのか、という時代です。せっかくさきほどの意見が出ましたので、こういうところでのダムの連携による降雨予測や流出予測は基本的ですが、技術はどんどん上がってきています。これからは中小河川の自治体への情報提供をどうするか、あるいは自治体自身が自分で考えるのか、もっと小さい市レベルになるときはどうすればいいのかというふうなところの方に、だんだんシフトしているのかなと思っております。

【委員】 あと一言、よろしいですか。この、先ほど来、霞ヶ浦も川上ダムも治水ということだけから考えるのに加えて、いろいろな水質であるとか、土砂の排砂とか排土とかいろいろなものがくっついてきて、そういう計画を今日ご説明いただいたと思うんですが、いずれにしても割と水質にしても、あんまり本気で取り組んでないという気がする。というかCODとかBODとか基準はこうですからという話で、少しまつぱりになりますから話なんだけど、本来的に言えば窒素はどうなんだ、リンはどうなんだというあるいは濁りの成分はどうなんだというようなことで、生物の岸辺の植物、それから動物、生態系といったものを全部ひっくるめた説明というのがもっとあって、それが生態系にこういう影響を与えるからそれでさらに良くなりますとか、さらに大きい効果がこうなるっ

ていうような説明が、水質を語るなら多分必要なんだろうと思う。それから土砂の方も、今日出てきた議論は、いかにもここではこういうことをしますという何か、極めてローカル性が強いローカルルールを説明いただいたようなことで、なるべくジェネラルな話というか作戦というもののの中で位置付けられた、流水の正常な機能の維持というものをご説明いただければもっといいかなというふうに思いました。

【委員】 はい、どうも。

【委員】 ちょっと戻ってよろしいですか。さきほど言いました印旛沼に関連してですが、昭和40年代の水質に比べると、少なくとも霞ヶ浦はかなり良くなっています。ただ、CODで10mg/L以下にもっていくということは流域全体で考えなければいけません。既にいろいろな取り組みをされています。例えば単独浄化槽から合併浄化槽への転換に補助金をつけたり、農業の肥料を減らしたり、れんこん畑から泥水が出ないように工夫をしたりなどです。しかし、このような取り組みをしても、CODを10mg/L以下、ましてや5mg/Lぐらいまでもっていくというのはなかなか難しいというのが現状です。ただ、そう言ってしまうと、流域対策はもうこれでやらなくても良いように受け取られてしまいますので、表現が難しいところではありますが、現実的に5mg/Lぐらいまでもっていくというのはどこでも難しいという現状を理解する必要があります。北千葉導水事業のように水で押し流す、希釈する、押し流すぐらいまでしないと難しいのが現状です。

5~10mg/Lぐらいだと、別にCODが多少高いことによって人が死ぬわけではありませんが、沼や湖が泳げるような雰囲気でないものに対して、どこでも泳げる湖沼環境にしてほしいという要望が出ていますが、それがこういう事業の必然性、必要性なのではないかと私は理解しています。

【委員】 それでは一応ご意見も出尽くしたと。

【委員】 利根川どなたかコメントを。

【委員】 利根川か。これ中止やな。

【委員】 一言。これは利根川上流ダム群のお話ですが、結論には関係しませんけども、報告書の体裁として、すでに使ったお金、それからどのぐらいかかる予定だったのか、そういう数字が全く出てこないのは、これちょっと怪訝な感じですね。中止案件は簡略でいいと言われてはいますが、地質調査等、将来活かせるという一言、言っているだけであって、何か事業の経緯あたりで数字があるかなと思っていたら何もないんですよ。別に報告書に追加するわけではないので、もしお手持ちの何か数字がありましたら、口頭で結構です。

【事務局】 大変失礼をいたしました。平成14年度から実施計画調査を着手しております、昨年度までに要した事業費の合計が約33億円でございます。その内環境調査ですとか地質調査、流量観測等に使われてございますが、これらのデータについては今後利根川水系の河川整備基本方針で掲げているような目標に向かっていくためにも基礎資料として重要だと思っておりますので、活用させていただこうと思っております。

【委員】 よろしいですか。それでは今回は3つのダム事業、その検討結果についてのご報告がありました。まず、関東地方整備局の霞ヶ浦導水事業につきましては、検討主体である関東地方整備局から、それからもう一つは水資源機構の川上ダム。それにつきましては検討主体である近畿地方整備局ならびに水資源機構からそれぞれ継続とする対応方針（案）についてご報告がございました。

この2ダムにつきましては、基本的には中間とりまとめで示しました共通の考え方に沿って検討されたと、こういうふうと考えております。それで次の関東地方整備局の利根川上流ダム再編事業、これにつきましては中止という内容でございました。これは従来からの手順や手法等によって検討がなされておりましたけれども、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、こういうふうと考えてございます。

以上ですので、2つは、何と言いますか、継続といいましようか。最後の利根川上流のダム再編、これは中止という答申をいただいておりますので、それに基づきました形で今回は決めさせていただこうかと思っております。それでよろしゅうございますか。

それでは議題の2です。その他でございますが、特に本日は用意はしておりません。それでは事務局にお渡しをします。以上で本日予定した議題、議事はすべて終了とし、引き続き事務局から今後の日程等についてご説明をお願いします。

【事務局】 ありがとうございます。日程の説明に入ります前に、冒頭も申しましたとおり〇〇（事務局）がまいりましたので会議の最後でございますがご挨拶をさせていただきます。

【事務局】 7月8日付けで〇〇を拝命いたしました〇〇（事務局）でございます。本日は所用があり、この会議に遅参して大変失礼いたしました。また〇〇先生（委員）はじめ委員の先生方におかれましては、ご多用の中この会議にご出席賜りまして誠にありがとうございます。先生方には中間とりまとめをまとめていただき、その後個別ダム検証の検討結果につきまして、貴重なご意見を賜り、これまで検証対象83事業の内、64のダム事業につきまして、国土交通省の対応方針を決定してまいりました。さらに本日は、新たに3つのダム事業につきまして、ご意見をいただきました。先生方にはこれまでそれぞれのご経験をもとに貴重なご意見をいただき、また多大なご尽力をいただきましたことに対しまして、感謝申しあげます。今後ともご指導を賜りますことをお願い申し上げまして挨拶とさせていただきます。どうもありがとうございました。またよろしく願いいたします。

【事務局】 それでは次回の日程等につきましては、改めてご連絡をいたしますので、よろしく願いをいたします。最後に本有識者会議の規定に基づき、本日の議事要旨については、速やかに作成し予め〇〇先生（委員）にご確認をいただいた上で会議資料とあわせて国土交通省ホームページにおいて公開をさせていただきます。また本日の議事録につい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】 どうもありがとうございました。