

愛知県環境影響評価審査会設楽ダム工学系部会会議録

1 日時

平成18年11月6日(月)

午後2時から午後3時40分まで

2 場所

愛知県自治センター4階 大会議室

3 議事

- (1) 豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価準備書について
- (2) その他

4 出席者

(1) 委員

北田部会長、今榮委員、黒田委員、立川委員、朴委員、坂東委員、廣畠委員、藤原委員(以上8名)

(2) 事務局(愛知県)

(環境部)岩淵技監

(環境活動推進課)山本課長、猿渡主幹、酒井主任主査、平野主査、藤田技師、関本技師

(大気環境課)近藤主査、国立技師

(水地盤環境課)吉田技師

(資源循環推進課)伊藤主任主査

(3) 事業者

(国土交通省中部地方整備局)松原係長

(同設楽ダム工事事務所)山内所長、和田副所長、國村専門官

5 傍聴人等

傍聴人5名、報道関係者1名

6 会議の内容

(1) 開会

(2) 議事

ア 豊川水系設楽ダム建設事業環境影響評価準備書について

- ・ 会議録の署名について北田部会長が立川委員と坂東委員を指名した。
- ・ 事務局から、資料2「前回工学系部会（平成18年10月10日）における指摘事項及びその対応」に基づき説明があった。

< 質疑応答 >

【北田部会長】 年間6万 m^3 の土砂が止められる。資料2の別添3の2ページで、ダム予定地直下のところでは、河床を構成している礫を見るとかなり大きい石が残っている。ということは小さな礫は流れているということである。小さな礫は6万 m^3 のうちの何割あるのか。

それに関連して、5ページ目の図の66キロ地点の説明で、流速を考慮するとピンク色のところでは流れていくようなもの残っているということである。それは湾曲部で流速が遅くなっているところや巨石の陰に入って残っているという説明だった。将来も残るという説明だったが、今は上流から供給されて残る。しかし、その供給が無くなる。そうすると残るという保証はなくなる。6万 m^3 の粒径構成はどうか。

【事業者】 ダムの堆砂の量は百年後で600万 m^3 という計画になっている。これを平均すると年平均6万 m^3 になる。今回、堆砂量を新しい手法で計算したが、土砂は毎年同じように入ってくるわけではなく、確率処理するような形で計算している。通常、100年に1回や50年に1回などの大きな洪水のときは大きな土砂が流入してくる可能性があり、2年や3年に1回ぐらいの洪水の規模のときには、小さい量の土砂が来るという前提になっている。

洪水のときに流れている粒径構成を把握しようと

は思っているが、水量並の精度では把握できない。河床に堆積している状況などからある程度類推せざるを得ないというのが、今の実績レベルである。

それから、別添3の5ページで、66キ口付近を含む区間をこの図で示している。ここの河床はピンク色、赤色で示す比較的粒径の小さい礫が主な構成材料になっている。例えば、上が上流で下が下流であり、左上からS字カーブを描くように右下に来ており、その中心付近の川の様子を赤い矢印と丸数字とで記載している。これが現場の写真で、右側の写真の上の段が の写真、その下の写真が の写真である。このようなところに比較的細かい粒径のものが溜まっていると確認している。

ダムが出来ると細かい土砂も含めて供給が減り、細かいものは少しずつ抜けていくと考えている。長期には砂のようなものが減っていく傾向にはあると考えている。その一方で、ここに留まっている状況から、ある程度は残りつつ、ゆっくりとした変化が起きると考えている。

【北田部会長】 ダムの堆積状況を観察すれば、どういうものが上から流れてくるのかというのがわかると思う。既存のダムの堆砂状況から、土壌、地盤の条件が違うと思うが、かなりのことがわかる。

また、実際の運用に際して、河床の維持を目的に土砂を流してみることでもあるのではないのか。河床の特徴を維持するように流すことをしている事例はないのか。

【事業者】 いわゆる浮遊砂などの細かい土砂は、洪水の際に出てくる部分もかなりあると思う。

安全側を見込んで100年間で600万 m^3 の土砂入っても大丈夫な計画になっている。実際には普段はほとんど土砂は動かない状態である。

他のダムでも土砂の問題があるが、下流の土砂の流れの定量的な把握について研究途上であり、まだ定量

的に解析できないので、環境アセスメントでは定性的な手法とした。どのような土砂があるか調査し、区間毎に流速を把握し、流速と粒径との関係から動くかどうか予測をした。その中で、本当に細かいものは徐々に抜けていく可能性がある。特にダム直下の地点では、そうなるということを準備書に記載している。

しかし、支流合流から下流は支流の土砂の供給などもあり、河床の粒径等の大きな変化はないと予測している。

上流からの土砂のバイパスの事例としては、美和ダムやいくつかのダムの例があるが、計画以上に堆砂が進みダムの機能が低下したため、下流にバイパスするもので、下流への土砂供給を目的にしているものはない。

【朴委員】 資料2の1番について、洪水調節することと利水の安定供給を図るということで多目的ダムということになっているが、それに対して検討された内容を知りたい。

別添1の水資源開発基本計画の資料にも出ていたが、9ページの近年の降水量のトレンドをみると小雨化であるということが書かれている。この図をどう見せるかによるが、昭和22年から平成17年の約55年間の経年変化が示されている。多いときの年降雨総量は3,000mmで、少ないときには1,500、600ぐらいでほぼ半分近くで少ないときもある。3,000mmのときは洪水の危険があったかもしれないということは言えるが、このグラフで一次回帰式をつくり、相関があるとか小雨だからとするのは早計ではないか。近年の小雨化により水の安定供給は大変難しいということは、飛躍しすぎではないか。

また、この地域の農業用水や生活用水などを含めて、利水の面で見るときに、1秒間あたり3.4トンぐらいが必要であるが、平成27年の予測では約2.6トンなので、0.8トンぐらいが足りない。それを念頭に、

この3つの図を見ていただきたい。薄い実線の方はダムがある場合で、濃い実線の方はダムがない場合で、ここに点線で示されているのが足りないと思われる0.8トンに相当する水量なのか。

【事業者】 小雨化傾向と言っているが、多い年と少ない年の変動が非常に極端になったということであり、これは豊川の例だけでなく、全国でも同じ傾向である。

ダムの機能としては、水が豊富なときに貯留して、渇水の際に補給する役割がある。しかし、溜めるべきときに溜められなくて渇水になることがあるし、溜められたとしても、補給する期間が長かったり、多かたりすると不足することになる。特に近年の降雨量データを使いダムの供給する能力を検討すると、小雨化や降水量の変動が大きくなっていることで、安定供給量が低下している1つの原因となっているということが、水資源開発基本計画の中で説明されている。

9ページのグラフは、豊川の場合、既に宇連ダムや大島ダムが出来ているので、ダムがある状態ではあるが、それらのダムがない状態の河川の流況を想定し、ダムで溜めた分を流況に戻してダムのない状態の川の流況が実線部分の線である。その斜め斜線の部分は、正常流量までの補給を行うためのダム容量である。

縦の点線は水をとるために補給する部分で、小さい点線と、大きな点線の間部分が河川から取水される。この量は近年の流況を使って計算し、右上の流況の形として結果的にあらわれる。

【朴委員】 一般的な話ではなく、質問は設楽ダムの必要性のことである。

先ほどの9ページの模式図は、設楽ダムでなく一般的なダムのことであり、ここの議論には直接関係がない。この模式図で説明するなら、縦線の部分が0.8トンに等しいものになるので問題は解決できるということであれば、このダムは治水だけではなく利水の面として十分意味があるとわかる。

【事業者】 一般論ではない。これは模式的に説明しているが、豊川の場合もあてはまる。供給可能量が減っている分と実際に必要な分の水量を合わせたものが必要になり、設楽ダムとしてはダム容量として必要な分ということになる。

【朴委員】 シミュレーションや計算をした結果、設楽ダムにより足りない分である秒あたり1トンぐらいの水量が安定供給されるということであれば、数字的に説明が必要ではないか。

イメージとしては理解できるが、このダムの一番重要なところでの定量的な説明がない。この図のどこが秒あたり0.8トンに相当するのか。

【事業者】 この図では、縦線の部分が0.8トンに相当する。

資料の11ページの図は具体的な計算結果に基づき資料を作成している。これは平成6年の4月から平成10年の2月までをあらわしたもので、上の左側の図が宇連ダム、大島ダム、設楽ダムでの開発水量で運用した場合の結果であり、赤い部分の不足が生じるという状況がわかる。

設楽ダムにより安定的に供給できる量としては、この全体の補給量を点線の部分から下へ下げた量である。この差分だけ下げると渇水は10年に1回で済むという状況になる。

【朴委員】 今回の図の説明は、毎年慢性的に発生していた水不足が解消できることになるという説明である。

1つの提案だが、「近年の小雨化と多雨が目まぐるしく頻繁に発生しており、安定供給するためには水をためる必要がある。既存のダムだけではこの地域での水不足は解消しにくいので、このダムを建設することによって、少なくとも水の不足量として、今現在想定されている秒あたり1トンぐらいものが供給できる。」と書いた方がこのダムの必要性の説明になるのではないか。

【北田部会長】 利水上の必要性は、水資源開発基本計画でも説明さ

れていると思うが、もう一度説明したらいいのではないのか。

【事業者】 豊川水系の水資源開発基本計画の目標は2つある。1つは水需要が伸びることへの対応、もう1つが安定供給である。これが雨の降り方にも関連し、小雨化傾向の降雨の変動に対して、安定的に水を供給していくという国の施策である。大体10年に1回の渇水に対しても安定的に水を供給していかなければならない。これは川から水を使う場合の許可の基準である。これは世界的に見れば、50年に1回の渇水とか、大きな渇水に備える場合が多いので、それと比べれば低い。

この10年に1回の指標が、雨の降る量と、それからダムของ器、川の水量等によって変わり、近年の20カ年でダムの評価をすると、6割強の実力に落ちてしまうということがある。水資源開発基本計画で、設楽ダムにより、将来の需用に対応していくということと、もう一つは安定供給に対応するということを目標としている。

別添1の7ページに主な経緯があるが、国土審議会の中で14年、17年、18年に審議をしている。

【朴委員】 三河湾まで含めた下流に関してアセスはしないということになっているが、その根拠はどうかという質問を前回したがどうなのか。

【事務局】 布里地点より下流の評価について、資料2の5ページにあるとおり、流域面積、流量、BODやCODの負荷量から、ダムの流域の影響については説明した。

【北田部会長】 そのパラグラフにあるように、例えば、豊川の当古橋の流量が25m/sあり、それに対して設楽ダムの新規開発が0.5m/sなので、流量の面では2%であるということである。

何か補足説明はあるか。

【事業者】 別添4は、設楽ダム地点から豊川の一番下流端の豊川放水路の分岐点までの流量を把握しており、1日あたりの流量の平均値を1年間平均したものであり、上

流から下流へ縦断的に流量がどう変わるかグラフで示したものである。

設楽ダムのあたりは流域も小さく流量も小さい。ここで4トンぐらいの流量だったものが、下流、三河湾に流れ込んだ豊川の河口に近いところでは25トンぐらいになる。

別添4の最後のページは流域を幾つか大きな支川等で区切って図示している。一番上流側の赤い網掛けをしてあるところが設楽ダムの上流域になり、これが真ん中の黄色い丸の布里地点では約24%の流域を占めている。豊川の全体から見ると、設楽ダムの流域面積は約9%ということで、下流に行けば他の地点から降った雨が流れ込んでくるので、1ページ目の流量の変化の縦断的なグラフの形になっていく。最終的に準備書では水質の予測の結果等からこの布里地点で妥当であると判断した。

それから、別添4の2ページ目、3ページ目は、水質の面であるが、これも同じく水質のデータ等から作成したが、BOD、CODの負荷の割合にしても、下流部に新城市、豊川市、豊橋市等大きな人口あるいは産業を抱えるところがあり、そこからの汚濁物質、負荷の割合が大きいという結果を得ており、設楽ダムの影響を適切に把握するという趣旨から、2ページの水質縦断図を見ると、巴川という矢印の下に赤い点線で縦に線がある布里地点でダムの影響を把握しておけば、ダムの影響は適切に把握できると考え、布里地点までを予測の範囲として考えた。

【 朴 委 員 】 設楽ダムによって豊川全体に及ぼすCODへの影響というものは2%程度だと、そういう理解で良いか。

【 事 業 者 】 3ページ目のグラフは現況の負荷割合ということで、予測した結果の値ではなく、現況でもこれぐらいであり、流域面積と比べると負荷量の割合は一段と小さくなっている。

予測したBODの下流河川への影響では、準備書の

3分冊の1の6.1.4-318ページに下流の河川と予測地点の予測結果を表にしており、319ページ以降にはそのグラフを示しているが、例えば318ページの表では、ダム直下の砂見地点ではダム建設前に環境基準を超える日数が一番左側にあり、平成2年から2日、2日、ゼロとあり、年平均で大体2日ぐらい環境基準を超える日がある。ダムを建設し環境保全措置後は、超過日数はゼロ日になる。

布里地点では、ほかの河川の流入があり大体設楽ダムの4倍ぐらいの流域面積があり、ダム建設前は環境基準を超過する日数が平均3日であったのが、ダム建設後環境保全措置ありも3日ということで、従前と変わらない日数となる。

このようなところから、下流の影響は布里ではほとんどないと判断できると考えている。

【北田部会長】 別添2に既存のダムの10年分ぐらいのクロロフィルaの濃度の変化がある。ダムによって変動があるが、既存のダムについて予測も行っているのか。また、予測結果と実際に測定された結果と比べてどうなのか。設楽ダムの予測の確からしさがどれくらいなのか。

【事業者】 別添2のダムは中部地方の既に管理されているダムで、平成の初めの頃にできたダムもあるが昭和30年代にできたダムもあり、アセスで行っているような水質予測というのは行っていない。

設楽ダムの富栄養化の予測については、ダムの流域、水の運用状況、あるいは貯水容量等の条件が似ているダムを幾つか抽出し、埼玉県にある下久保ダムという昭和43年に完成したダムを用いて水質予測モデルの検証を行ない、設楽ダムの水質予測を行っている。

【黒田委員】 利水の不足分が0.8トンということだが、説明ではダムの能力低下を強調しており、新規利水量が0.5トンということから、能力低下分は0.3トンだと理解して良いか。

【事業者】 「自然に優しい設楽ダム建設を目指して」の冊子の

3 ページに新規水資源開発0.5トンとある。このうちの0.3トンが農業用水で、0.2トンが水道水である。これが新規分である。

既に豊川は宇連ダムや大島ダムとか利水専用ダムもあり、河川水をもとに上水も取水している。既にあるダムの実力も低下することから、こういったものも補うのが0.3トンである。

【北田部会長】 この0.8トンの中には、先ほど言われた水道用の0.2トンが含まれているのか。

【事業者】 含まれている。

【北田部会長】 他に意見がなければ、次回の部会で部会報告をまとめたいと思うがどうか。

それでは、次回の部会で部会報告の取りまとめをしたいと思うので、事務局で部会報告の案を準備されたい。

イ その他

事務局から、次回の開催予定についての連絡があった。

(3) 閉会