

資料1

第9回宮中取水ダム試験放流検証委員会及び第26回信濃川中流域水環境改善検討協議会の概要

3月30日、第9回宮中取水ダム試験放流検証委員会及び第26回信濃川中流域水環境改善検討協議会が開催され、「宮中取水ダム試験放流検証委員会総括報告書」、併せて平成27年度以降のモニタリング調査について説明が行われた。調査項目ごとの評価及び考察は以下のとおり。

(1) 調査項目ごとの評価結果

【水温】以外の項目については、放流量が40 m³/s以上であれば、河川環境に与える影響については、概ね問題なしとの結論が示された。

ア【 水質 】

流量と水質の関係においては、流量を増やすことで汚濁負荷に対する希釈効果を期待して水質が良くなることを想定していたが、対象区間の流域からの汚濁負荷量が少なかったこと、上流からの河川水質の影響が支配的であり水量を増やしても水質に大きな変化が生じることはなかったことにより、提言での「河川水質と河川流量の間には、明確な関係を見いだすことができなかった」とした結論は、妥当であると言える。

イ【 河川形態 】

提言での「宮中ダムによる減水区間については、減水により水域そのものが狭くなっており、これに伴い、早瀬や淵の面積が減少する傾向が見られる」との指摘に対し、水理計算に基づく流量と環境要素の面積変化や、試験放流期間中の現地調査結果を用いた流量と環境要素の面積変化について検討を行った。

その結果、流量と環境要素の面積変化は、40m³/s程度までであれば流量の変化に対応して環境要素も変化するが、それ以上の流量の場合は流量の変化に対して環境要素の変化量は小さいことが分かった。

ウ【 河川景観 】

河川景観については、景観調査及び空中写真を用いた水面幅(W)/河川幅(B)の算出結果から、宮中取水ダム放流量40 m³/s以上の場合、いずれの地点においても水面幅(W)/河川幅(B)=0.4以上となり、水面幅(W)/河川幅(B)=0.2を上回ることが確認された。

宮中取水ダムの放流量が 40m³/s 以上確保されている場合は、水量感を持った河川景観が形成されているものと考えられる。

エ【 魚類の生息及び遡上・降下 】

現地調査では、文献で示されている生息適水温から外れた水温、例えば、シマドジョウは平成 24 年 8 月 29 日、31 日に水温 29.8℃(栄橋、宇賀地橋)、ヤマメ(成魚)は平成 22 年 8 月 19 日及び平成 24 年 8 月 31 日に水温 24℃(福山橋)、カジカ(成魚)は平成 26 年 6 月 4 日に水温 27.3℃(十日町橋)となった地点でも生息が確認された。

夏の猛暑によって生息適水温より水温が上昇していたとしても、魚類は環境に順応し生息できる実態が把握されたが、大きな環境負荷がかかっているものと想定され、生息適水温から外れた高水温は魚類にとって望ましい環境とは言えないと考えられる。

オ【 付着藻類 】

試験放流期間中、40m³/s 以上の放流により、現地調査において確認された付着藻類の異常繁茂面積割合は、「提言」の際に検討した非減水区間における藻類の異常繁茂面積割合である 17%を下回っていた。

また、対象区間の藻類群集の生育タイプ別の構成は、非減水区間である上田橋地点と同様であった。

以上のことから、試験放流の実施により、藻類の生育状況が非減水区間と同程度に改善されていると評価される。

カ【 底生動物 】

底生動物は、提言時の検討結果では、河川流量との間には明確な関係を見出すことができないとされたが、試験放流の実施期間中に種数、個体数ともに増加し、多様度も増加していた。

これは流量の増加に伴う石礫上の付着物の流下や、瀬、ワンドの面積の増加に伴い、底生動物の生息環境が拡大した可能性が考えられた。

以上のことから、40m³/s 以上の放流量が確保されることにより、底生動物の生息環境が確保されていると評価される。

キ【 水温 】

シミュレーションによる検討では、結果の精度はシミュレーションモデル自体の精度や入力する数値の精度に依存する。

今回構築した水理・水温予測モデルは、上流部の水温について概ね再現できるようになったが、栄橋より下流部については課題を残したままである。

入力する数値に関しては、ある程度影響のある日射量を例にすれば、平成 25 年以前には当地で直接観測していないため、平成 25 年以前の流況で計算する場合は、新潟の観測所の数値を利用している。

しかし、今回構築した水理・水温予測モデルは、定性的な水温変化の傾向については、ある程度表現できていると考える。

今回のモデルによる感度分析を行ったところ、第 5 回検証委員会での報告と同様、宮中取水ダムからの放流水温や日射量が水温上昇に与える影響が大きいとの傾向を得た。

今回のモデルによる検討では、全対象区間で水温 28℃を上回ることがない放流量を確定させることは出来ないが、水温が 28℃を越える環境を少しでも改善する努力は必要であると考えられる。

ク【 河川利用 】

河川利用調査の結果からは、河川流量と河川利用は強い関係は見いだせなかったが、十日町市の実施した「信濃川の景観に関する意識調査」では、宮中取水ダムからの放流量を 40m³/s 以上とした試験放流の開始以降、以前とは違った信濃川を認識していることが分かった。

アユの釣り場として利用可能場所やサケの漁場においては、流量があまり多くなると漁具の利用が困難になる、或いは安全が確保出来なくなる場合があるとの指摘があった。

川下り適正把握調査の結果より、放流量が 40 m³/s から 120 m³/s でラフティングボートの航行が可能であることが確認された。

また、十日町市が実施したラフティング利用に関する調査では、宮中取水ダム放流量 60m³/s～100m³/s で大きな問題はなく、ラフティングが実施できることが確認された。

対象区間においては、これまで 40m³/s 以上の放流を基本とした流況が形成され、それを前提に多様な河川利用が想定されている。河川利用の観点からは、少なくとも現状を悪化させることのない放流が必要である。

(2) 委員からの主な発言

(関口市長)

水温 28℃の議論であるが、提言では、「最高水温をコイ・フナ類など温水性魚類の生息に適した水温の上限とされる 28℃を超えないようにするためには、夏期は 40m³/s 以上の流量を確保すべき」とされている。その点について、どう考えているのか。

(事務局)

本日欠席されている本間先生からは、提言では、「生息に適した水温の上限」としていたが、報告書にもあるとおり 5 年間の調査では実際に 28℃を

超えても魚類が生息していることが確認でき、実際にこれまでの現地調査の経験からも、28℃を超過した環境でアユが生息していたことがあった。「生息に適した水温の上限」とは、「良好な生息環境を形成する水温の上限値」としたほうが丁寧だと思う。河川によって、魚種によって、多様な環境の中で精一杯生き延びている。また、28℃を超えた時に避難できる木陰やワンドなど、魚類の生息場として良好な空間を作る努力は大切。関係者の皆さんが一緒になって、魚にとって良い環境をつくろうとする努力が重要、とのご意見をいただいている。

(関口市長)

「生息に適した水温」ではなく、「良好な生息環境を形成するための水温」ということか。それであっても、報告書に記載のように「水温が28℃を超える環境を少しでも改善する努力は必要」であると考えているが、その点についてお考えをお聞かせいただきたい。

(大熊委員長代行)

本間先生もおっしゃっているように、水温28℃は絶対超えてはいけない上限値ではなく、先の丁寧な言い方の「良好な生息環境を形成する水温の上限値」であり、今後とも、河川環境と水利用の調和を図るとともに、信濃川中流域の河川環境をより望ましいものにしようとする努力目標値として設定したら如何か。

(関口市長)

魚類の専門家である本間先生ならびに大熊委員長代行がおっしゃられたように、28℃は一瞬たりとも超えてはならない水温ではなく、「良好な生息環境」を形成するための目標値としたいとの考えは理解した。

しかし、「水温が28℃を超える環境を少しでも改善する努力は必要」という点は変わらない。「28℃を超えた時に避難できる木陰やワンドなど魚類の生息場として良好な空間を作る」ことについて、国はどうするのか。

(福渡信濃川河川事務所長)

ワンドの設置など、河川環境を向上させる工事は国としても前向きに考えていきたいと考えますので、ご協力をお願いいたします。

(大熊委員長代行)

国は前向きに検討すると言っているが、JRはどう考えるのか。

(JR 東日本 中井常務)

水温 28℃は夏場の話だと思うが、夏場の暑い時期には JR としてもより良い環境にする放流方法について検討していきたいと思う。今後、具体的にどのようなにするかについては、関係機関と相談させて頂く。

(関口市長)

河川環境をより良いものにするための方策の検討と、その実施を JR には強く願います。

(3) 「今後の信濃川の姿」について

3月30日の委員会の議論を受けて事務局で案を作成し、後日委員に確認して総括報告書に記載することとした。なお、事務局が案として示すポイントが下記のとおり口頭説明された。

ア 試験放流の実施期間においては、以前に比べて河川環境は良好になっていることは確認出来た。

イ 今回の試験放流の評価では、河川水温が全対象区間で 28℃を下回ることができる放流量を確定させることは出来なかった。(どの流量で放流すべきかを決定することが出来ない。)

ウ これまでも、豊富な河川水を利用し、人類は豊かな生活を営んできたことも事実であり、河川環境と水利用の調和を図るとともに、関係者による河川環境をより望ましいものにする努力は引き続き実施するべき。

エ その他、今後のモニタリングに際し、環境を評価する指標を更に検討を加えて報告書に反映してほしいとのご意見もあった。

オ 5年間の試験放流は終了するが、引き続きモニタリングを実施し、現在の河川環境が維持されていること及び関係者による河川環境をより望ましいものにする努力の状況について、信濃川中流域水環境改善検討協議会に報告する。

カ 問題が発生した場合は、基本的には関係者間で協議するが、必要に応じ、信濃川中流域水環境改善検討協議会は河川環境と水利用の調和のための方策を検討する。

(4) 今後のモニタリング調査計画

(宮中取水ダム減水区間)

以下の3項目が、平成27年度以降もモニタリング調査の対象として継続されます。

項目	調査内容	今後のモニタリング調査
河川水温	① 水温実測	これまでの観測結果より、放流水温並びに高水温になりやすい栄橋より下流で継続的に観測する。 (観測地点) 宮中取水ダム(魚道)、十日町橋、栄橋、川井大橋 (調査期間) 夏季高水温期
魚類の生息及び遡上・降下	② 生息・生育状況調査	これまで12カ年の調査実績がある十日町橋を代表地点として継続的に観測する。 (調査地点) 十日町橋 (調査時期) 春季、夏季、秋季
	③ サケ遡上調査	サケの遡上数は近年増加傾向にあるため、継続的に観測する。 (調査地点) 宮中取水ダム魚道 (調査期間) 9月11日～11月10日