■　第１回　魚野川流域水資源確保検討委員会

（司　会）

定刻となりましたので、ただいまから、委員会を開会いたします。

はじめに、本日の配付資料につきまして、事務局からご案内させていただきます。まず、上から、次第でございます。それから、座席の配置図、委員会の規約の案でございます。１枚紙のもの。後ろに、委員の名簿がございます。資料１、清津川から魚野川への分水問題についてという２枚紙の資料でございます。それから、資料２、魚野川流域の概要についてという、少し厚手の資料でございます。なお、委員の皆様には、資料２の中で文字が小さくて少し見にくいページがございますので、そのページを拡大したカラー資料もお手元にご用意してあるかと思います。それから、資料３、検討の進め方という１枚紙のものでございます。

資料は以上でございますが、過不足ございましたら、事務局で用意してございますのでお届けに上がりますが、よろしいでしょうか。

はじめに、本委員会の設立の経緯につきまして、簡単に説明させていただきます。本委員会は、東京電力湯沢発電所による清津川から魚野川への分水問題に関して、11 月 10 日に知事と十日町市長、南魚沼市長との三者で締結された、清津川分水問題についての協定書に基づきまして、魚野川流域において水資源を確保するための抜本的対策案を検討する枠組みとして設立することとされたものであります。

委員会の開催に当たりまして、野澤新潟県土木部長からごあいさつ申し上げます。

（野澤土木部長）

新潟県土木部長の野澤でございます。よろしくお願いいたします。本日は、年末のお忙しい中、お集まりいただきまして、誠にありがとうございます。魚野川流域水資源確保検討委員会の開催に当たりまして、一言ごあいさつ申し上げます。

この委員会は、東京電力湯沢発電所による清津川分水問題に関して、本年 11 月 10 日に泉田知事と十日町市長、南魚沼市長により締結した三者協定に基づき、設置するものです。清津川分水問題については、ご存じのとおり、大正 12 年の東京電力湯沢発電所の運転開始以来、90 年近くにわたり、清津川で取水された水が魚野川に放流されてきました。この分水により、清津川では、湯沢取水ダムから下流が減水区間となった一方で、魚野川流域では、清津川からの分水を前提として、農業などの地域産業が発展してきたという長い歴史があります。三者協定では、清津川分水問題についての今後の進め方として、魚野川流域において水資源を確保するための抜本的対策案を検討する枠組みを作ることになりました。これは、清津川からの分水に端を発した地域間の問題を後世に残さないためにも、魚野川で必要な水

は魚野川流域で確保するという取組みが不可欠との考えによるものです。

本委員会では、魚野川流域における新たな水資源確保の可能性及び実施の妥当性を検討していただくこととしており、その手段についても、予断を持たずに検討するよう、知事から指示を受けております。また、実施の妥当性についても、十分な検討と県民的な議論が必要となるものと考えております。本委員会における委員の皆様のご議論及びご検討の結果が、清津川分水問題の解決への大きな一歩となることを祈念し、簡単ではありますが、あいさつとさせていただきます。よろしくお願いいたします。

（司　会）

ありがとうございました。

続きまして、委員の方々のご紹介を申し上げます。委員名簿につきましては、先ほどの委員会規約案の裏のページに載ってございます。本日は、第１回ということでございますので、委員の皆様には、大変お手数でございますが、この名簿順に一言ずつ自己紹介、ごあいさつをお願いしたいと思っております。

それでは、玉井委員から、よろしくお願いいたします。

（玉井委員）

金沢学院大学の玉井です。私の専門は川なのですが、河川計画と応用生態工学、生き物に関係した分野を最近は行っております。よろしくお願いいたします。

（濱口委員）

新潟大学の濱口と申します。私の専門は、環境にかかわって、生き物、魚について研究させていただいております。よろしくお願いいたします。

（三沢委員）

新潟大学の三沢でございます。専門は農業水利ということで、かんがいや排水をやっております。よろしくお願いいたします。

（本間委員）

だいぶ長いこと腰椎を痛めて歩行困難で、無様な形を皆さんにお示ししなければならないのでお恥ずかしいのですけれども、本間でございます。恐らく、魚野川、信濃川本川、清津川というのは、早いころから、この中で実際に調査に入った人はいないのではないかと私は思っているくらいで、いろいろな問題が起きたところでございますので、非常に関心を持っております。

ただ、あとでいろいろご説明があるのでしょうけれども、水資源確保というだけの問題でございますので、私のような一介の魚類学者がどれほど貢献できるかということで、少し躊躇しているところでございますが、よろしくお願いいたします。

（岡村委員）

国土交通省北陸地方整備局で広域水管理官をやっております、岡村でございます。担当は水利権の審査、それから、ダム管理等を行っております。よろしくお願いいたします。

（清水委員）

信濃川河川事務所長をしております、清水と申します。魚野川の下流部分と信濃川本川の管理を担当しております。よろしくお願いいたします。

（金井委員）

南魚沼市産業振興部の金井と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

（桜井委員）

県の南魚沼地域振興局の局長の桜井でございます。地元代表ということで呼ばれたのだと思いますが、よろしくお願いいたします。

（三浦委員）

県の農林水産部水産課長の三浦でございます。内水面の漁業も担当しております。どうぞよろしくお願いいたします。

（斎藤委員）

新潟県農地部農地計画課長の斎藤でございます。農業水利の関係でございます。よろしくお願いいたします。

（田辺委員）

新潟県土木部河川課長の田辺と申します。私のほうは魚野川の直轄から上の河川管理及びその水利権等を担当しております。よろしくお願いいたします。

（司　会）

委員の皆様、ありがとうございました。

事務局は、新潟県河川管理課、農地計画課、水産課、そして、南魚沼市が担当しております。

申し遅れましたが、私は最初に司会進行役を務めさせていただきます、新潟県河川管理課の阿部と申します。よろしくお願いいたします。

それでは、お手元にお配りしてあります本委員会の規約について、お諮りしたいと思います。資料の魚野川流域水資源確保検討委員会規約案をご覧いただきたいと思います。順を追って説明させていただきます。

第１条、名称でございますが、本会は、魚野川流域水資源確保検討委員会と称する。

第２条が目的でございます。委員会は、魚野川流域において水資源を確保するため、抜本的対策を検討することを目的とする。

第３条、検討事項でございます。委員会は、次の事項を検討するものとする。（１）魚野川流域における抜本的対策としての新たな水資源確保の可能性及び実施の妥当性。（２）その他、前条の目的達成のために必要となる事項。

第４条、委員会は別表に掲げる委員によって組織する。これが裏のほうの委員名簿でございます。なお、行政委員につきましては、機関として参加していただいておりますので、委員の都合がつかない場合には、代理出席も可能と考えております。第２項、委員会に委員長を置き、委員の互選によりこれを定める。第３項、委員長は委員会を代表し、会務を掌理する。第４項、委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代行する。

第５条、会議。委員会は、委員長が必要と認めたとき、もしくは委員の要請があったときに開催する。第２項、委員会は、必要に応じて委員以外の者の出席を求め、意見を聞くことができる。

第６条が事務局でございます。委員会の事務を行うため、新潟県及び南魚沼市に事務局を置く。

第７条、その他。この規約に定めるもののほか、委員会の運営に関して必要な事項は、委員長が本委員会に諮って定める。

附則、この規約は平成 22 年 12 月〇〇日から施行する。なお、本日ご承認された場合には、本日の日付、27 日が入ります。

以上が規約案でございますが、これにつきまして、何か質問等ございますでしょうか。

特に意見、ご質問等なければ、この規約案を決定させていただきたいと思いますが、よろしいでしょうか。

（「異議なし」の声）

ありがとうございます。それでは、この案のとおり決定させていただくことといたします。

次に、委員長の選任をお願いいたします。規約に基づきまして、委員長は互選により定めることとなりますが、適任の方のご推薦をいただきたいと思います。

どなたか、お願いいたします。

（濱口委員）

よろしいですか。これまでの経緯もよくご存じでありますし、専門もそれに一番近いということで、できれば、玉井先生にお願いできたらと思います。

（司　会）

そのほか、ございますでしょうか。

今ほど、玉井委員ということでご推薦がございましたが、玉井委員に委員長を選任させて

いただくということで、よろしゅうございますでしょうか。

（「異議なし」の声）

（司　会）

ありがとうございました。

それでは、玉井委員に委員長にご就任いただくことになりました。玉井先生、よろしくお願いいたします。それでは、委員長席にお移り願いたいと思います。

なお、恐縮でございますが、野澤土木部長につきましては、公務の都合がございまして、ここで退席とさせていただきます。

（玉井委員長）

それでは、皆様方のご推薦で委員長を務めさせていただきます。第１回目ということでございますので、簡単にごあいさつ申し上げたいと思います。

先ほど、経緯でごく簡単に説明がございましたが、この委員会のミッションは、そこでもうたわれていますように、新潟県知事、十日町市長、南魚沼市長の期待にお応えするということで、なかなか大変な仕事であると考えます。ただ、皆様方ご承知のとおり、清津川・魚野川流域水環境検討協議会の関係者の方々が大勢いらっしゃいます。私も関係をしておりまして、水文や流況の調査ということでも活動してまいりました。清津川、魚野川の場合は、概して清津川のほうの分析を細かくやったというのが内情であるように考えます。そちらでも、魚野川も少しやったほうがいいのではないかというご意見もあったとおりでありまして、そういった観点からは、ある意味で、順当なといいますか、両方の流域をある意味ではきちんと分析しないと、両者が合意に達するということはなかなか難しいと考えております。

今回は、魚野川を中心に、これから、皆様方のご審議、ご助力を得て、十分な分析をして、先ほどのこの委員会設立の目標に応えられるような結果に到達できればと思っておりますので、よろしくご協力をお願いいたします。どうもありがとうございました。

委員会の、先ほどの第４条第４項に、委員長の代行をという事項がございます。委員長が指名ということになっておりまして、新潟大学農学部の三沢先生にお願いしたいと思います。よろしくお願いいたします。

議事の公開についてでございます。本協議会は公開で行うということにつきましては、委員の皆様方にあらかじめご了解いただいていると聞いております。それから、会議の傍聴に関しましては、傍聴要領というものがございまして、それに従って傍聴をお願いいたします。もし、これに反するような行為がある場合には、退席をお願いする場合がありますので、よろしくお願いいたします。

まず、事務局から、傍聴要領の説明をお願いいたします。

（事務局）

それでは、説明させていただきます。会議の傍聴に当たって守るべき事項についてでございますが、会議開催中は静粛に傍聴すること。携帯電話等の電源を切ること。のぼり、旗、プラカード、はちまき、たすき、ゼッケン、その他、示威のために利用すると認められるものを携帯又は着用しないこと。会議における言論に対して批評を加え、または拍手そのほかの方法により、公然と可否を表明しないこと。談話をし、または騒ぎ立てるなど、会議の妨害となるような行為をしないこと。そのほか、会議の議事運営に支障となる行為をしないこと。以上です。

（玉井委員長）

ありがとうございました。

この要領に従って、傍聴に関しては進めたいと思います。

審議に移りたいと思います。議事次第に添って進めたいと思いますが、16 時少し前には終了することを目標に進めたいと思います。

それでは、議事次第の２番目、委員会設立の経緯につきまして、事務局から説明をお願いします。

（事務局）

はじめに、お手元の資料１、清津川から魚野川への分水問題についてをご覧いただきたいと思います。資料１は２枚紙でございまして、１枚目が清津川と魚野川との関係図、２枚目が協定書の写しとなってございます。

東京電力湯沢発電所による水力発電は、大正３年に許可を得まして、毎秒最大 6.121 トンを清津川から取水し、発電後、魚野川に放水しております。湯沢町三俣地区地先の三俣取水堰から下流が減水区間となっており、下流の河川環境の改善を図る必要があることから、平成 17 年７月から、県が事務局となりまして、清津川・魚野川流域水環境検討協議会が設立され、清津川への試験放流が５年間実施されてまいりました。清津川流域では、分水による流量の減少により、清津峡の景観の悪化、魚類の生息環境の著しい低下、雪崩災害の発生等による危険など、生活環境等への影響があったとしており、５年間行ってきた試験放流では改善が実感できないとして、大幅な放流量の増量を求めておりました。一方、魚野川流域では、分水は 87 年もの長期にわたり続いており、開田も国策として行われてきたことから、これ以上の放流量の増量は認められないとし、両流域の意見が折り合わない状況となっておりました。

この状況を受けまして、泉田知事が調整に乗り出し、９月 28 日に清津川分水問題に関して、知事と十日町市長、南魚沼市長の三者会談が県庁で開催されました。この三者会談では、

一つ目、将来、同じような問題が再び起こらないように、魚野川流域において水資源を確保するための抜本的対策を検討する枠組みを、県と南魚沼市が中心となり作ることとし、年内の設立を目指すこと。二つ目といたしまして、暫定措置として、清津川への試験放流の増量を検討すること。三つ目として、国から県に対し、意見聴取が来ている湯沢発電所の水利権更新について。これらのことを前提といたしまして、県が同意することが合意されております。この合意事項を文書で確認するために、お手元の資料１の２枚目でございますが、清津川分水問題についての協定書が 11 月 10 日に三者で締結されまして、本委員会を設立することとなったものでございます。

以上、簡単ではございますが、経緯を説明させていただきました。

（玉井委員長）

ありがとうございました。

今のご説明につきまして、何かご質問等ございますか。

分水問題、あるいは協議会で平成 17 年７月から議論が行われている件に関して、よろしいでしょうか。

それでは、次の議題に進みたいと思います。

３魚野川流域の概要について、これも資料に基づいて、事務局から説明をお願いいたします。

（事務局）

それでは、議事の３番目の魚野川流域の概要について、説明させていただきます。河川管理課企画調査係の酒井です。よろしくお願いいたします。

資料は、お手元の資料番号の資料２と、資料の中で、図が見づらい部分がございますので、別途参考資料としまして、左上に参考資料と記載されておりますこちらを用意させていただいております。また、そちらのスライドでもご覧いただけます。

これから、ご覧の４点について、説明いたします。一つ目が、魚野川流域の状況です。信濃川合流点から上流端までの流域の状況について説明いたします。二つ目が、魚野川の流況です。清津川・魚野川流域水環境検討協議会において、魚野川の河川調査を実施しております。その調査結果について、説明いたします。三つ目が、魚野川の河川利用です。魚野川の河川水が沿川住民の生活にどのように利用されているのか、また、河川空間についても、どのように利用されているのかについて説明いたします。四つ目が、魚野川の河川環境です。魚野川に生息している魚類や、流域に生息している動植物、また、水質について説明いたします。

まず、魚野川の流域の状況です。ここでは、魚野川の概要や気象、地形地質、自然環境、

社会基盤、水文量を把握するための量、水位等観測所について説明いたします。右の図は、魚野川と信濃川、清津川との位置関係をお示しした地形図です。魚野川の上流端は三国山脈から源を発し、湯沢町、南魚沼市、魚沼市を流下しまして、長岡市、旧川口町で信濃川と合流します。途中、多くの支川と合流します。ご覧のとおり、右支川のほうが流域の大きい支川が合流しています。

左が水利模式図でございまして、先ほどの議事の二つ目の委員会設立の経緯のところでご説明したとおり、清津川流域で、このように四つのダムで発電を目的とした取水をされまして、最大取水量6.121トンが魚野川へこのように放流されております。右の地形図でご確認いただきますと、この紫色の台形が取水ダムとなります。代表的なもので、湯沢取水ダム、魚野川取水ダム。白抜きのこちらの赤い丸が発電所となります。清津川発電所、湯沢発電所、石打発電所。この黄色い線が導水管でございます。魚野川にオレンジ色のポイントがあるのですけれども、こちらが清津川・魚野川流域水環境検討協議会におきまして、信濃川河川事務所が河川調査を実施している地点、ナンバー１、ナンバー２、ナンバー３と、水位観測所の六日町観測所でございます。また、こちらにピンクでお示ししているのが、東京電力で観測しております水位観測所でございます。清津川でいいますと、清津第１測水所、清津川から分水したあとで清津第２測水所がございますし、魚野川本川に湯沢第２測水所、あと、清津川の分水の水と魚野川で取水された水が一緒になっております湯沢第１測水所がございます。

これから、魚野川の全景を航空写真で説明いたします。下流から上流に向かって説明いたします。スライドの左、こちらは航空写真の位置を示しております。このオレンジ色の部分が右側の航空写真の位置になります。こちらが信濃川です。地先で言いますと、旧川口町になります。だんだん上流にさかのぼっていきまして、こちらが魚沼市に入りまして、旧堀之内町、市街地を流下しまして、こちらは小出市街地になるのですけれども、小出市街地の前で破間川という河川に合流します。この破間川は、魚野川の支川で最大の流域を持つ河川でございます。さらに上流をさかのぼっていきまして、南魚沼市に入るのですけれども、この福山橋地点は、サケの一括採捕場がございます。さらに上流へ上がりますと、南魚沼市に入ります。写真の上が旧大和町で、写真の下が六日町市街地になります。右支川に水無川、そして三国川が合流いたします。こちらの八海橋を境に、下流が国土交通省、上流が新潟県の管理区間となります。また、さらに上流に上がってまいりまして、六日町市街地に入ります。こちらの少し白くなっているのが巻機山です。右支川、こちらが登川になりまして、ご覧のとおり、山すそから広がっているきれいな扇状地形を呈しております。さらに上流に上がりますと、湯沢町に入っていきます。こちらに右側の点線がございます。この点線は、清津川

の湯沢取水ダムにより清津川から取水した導水管の位置でございます。こちらの湯沢発電所で発電されまして、再度石打発電所で発電されまして、この時点で魚野川へ放流されます。湯沢発電所で使用される水量は、先ほど申し上げました約６トンでございまして、清津川の水としては、この６トンがこの地点で流入してまいります。

以上、航空写真で下流から上流へ魚野川沿川の状況をご確認いただきました。流域の概要をまとめてみますと、魚野川の流域面積は約 1,519 平方キロメートルでございまして、河川延長は 66.7 キロメートル。内、県管理区間は 38.8 キロメートルとなります。河川数は、小支川も併せた数ですけれども、205 河川となりまして、流域の自治体はご覧の４市１町となります。

それでは、流水の状況について、今回は、魚沼漁協のホームページと北陸地方整備局のホームページの写真を掲載しておりますので、ご覧いただきます。なお、情報量が同じではないため、撮影時期が不明なものや、川幅などの所見が不明なものがありますが、ご了承願いたいと思います。まず、魚野川のこちらの下流部の状況です。こちらの写真は、先ほど５ページ以降、航空写真がございました。そこのところに、橋梁等の位置を記載しておりますので、併せて見ていただきたいと思います。

まず、写真の１は宇賀治橋地点となります。航空写真でいきますと、旧堀之内町の橋でございます。橋から下流を見た状況です。撮影時期は８月上旬です。この付近の川幅は約 240 メートルとなります。

写真２ですけれども、これは小出市街地付近の状況でございます。

写真３は、水無川合流付近の地点でございます。ここでは、川の下から流水がわいているところでございます。

写真４が新柳生橋地点で、橋から下流を見た状況です。確認しますと、こちらの地点となります。

次に、魚野川の中流部の状況です。先ほどの航空写真でいきますと、７ページの範囲になります。写真５は多聞橋地点で橋から上流を見た状況です。この付近の川幅は約 180 メートルになります。

写真６は旭橋上流地点でございます。こちらは、支川の登川合流後の所となります。こちらも橋から上流を見た状況でございまして、撮影時期は８月上旬でございます。この付近の川幅は約 140 メートルとなります。

写真７は、登川合流前の前島橋地点で、橋から上流を見た状況でございます。このように、釣りをされている方も見受けられます。撮影時期は７月下旬となります。この付近の川幅は約 125 メートルとなります。

続きまして、写真８は中ノ島橋地点で、こちらも橋から上流を見た状況でございます。撮影日は、平成 20 年５月 14 日で、この付近の川幅は約 130 メートルとなります。

続きまして、魚野川の上流部の状況です。先ほど見ていただきました航空写真でいきますと、７ページと８ページの範囲となります。写真９は坪池橋の上流でございまして、橋から下流を見た状況です。この付近の川幅は約 140 メートルとなります。撮影時期は７月下旬で、こちらも釣り人が見受けられます。

写真 10 は姥島橋地点でございます。橋から上流を見た状況です。この付近の川幅は約 130 メートルとなります。

写真 11 は五十嵐橋地点で、橋から下流を見た状況でございます。この地点は、石打発電所からの放流がある地点よりも上流となります。この付近の川幅は約 65 メートルとなります。

写真 12 は松川橋地点で、橋から上流を見た状況です。ここまできますと、湯沢町市街地を越えまして、さらに上流になります。

以上で、流水の状況を下流から上流に渡ってご覧いただきました。次に、気象でございます。魚野川流域は、日本海型気候区に属します。夏は高温多湿、冬は降雪が多くなるという特徴を持っております。ご覧の左側のグラフは、下流の気象庁の小出観測所の平成５年から平成 14 年の 10 年間の雨量と気温の月平均値の分布です。また、右側のグラフは、こちらの上流の気象庁の湯沢観測所で、これも同じく平成５年から平成 14 年の雨量と気温の月平均値の分布です。どちらも同じような傾向にありまして、年平均気温が 12 度前後、夏季には気温 20 度を超えることがあります。また、流域は豪雪地帯でございまして、11 月から３月にかけまして、降水量は年間降水量の約 40％を占めております。

続きまして、流域の地形です。お手元の資料２ですと、少し見にくいので、こちらの参考資料の（２）を見ていただきますと、凡例等がはっきり見えるかと思います。魚野川を境に、東側には標高 2,000 メートル級の急峻な越後山脈が南北にそびえております。また、流域の西側には、標高 1,000 メートル以下の魚沼丘陵が南北に広がっております。この越後山脈と魚沼丘陵を挟んで流れる魚野川と、支川に添って沖積平野や扇状地が広がっております。流域の地質です。これもお手元の資料２では凡例や色が見にくいので、参考資料の３をご覧いただきたいと思います。流域の地質は、魚野川に沿って北上する新発田・小出構造線を境に異なっております。流域の東側には、約２億年前に形成された花崗岩や変成岩などが分布しております。また、流域の西側には、新しく形成されました礫や砂、シルトから形成されております。魚野川や支川沿いには、山から流出してきた砂や礫が分布しております。

続きまして、流域の自然環境についてです。魚野川を境に、流域の西側の 2,000 メートル

の越後山脈を覆うように国定公園や自然公園がございます。北には越後三山只見国定公園、南には上信越高原国立公園、これらに挟まれるように、魚沼連峰県立自然公園がございます。

流域の社会基盤でございます。図は、鉄道や道路網などを示しております。紫色が上越新幹線でございまして、オレンジ色がＪＲ上越線、緑色の線が北越急行になっております。すみません、色が間違っておりまして、緑色が上越新幹線で、北越急行は紫色でございます。申しわけございません。訂正いたします。紫色のものが関越自動車道になっております。また、赤丸が温泉、青丸がスキー場となっております。ご覧のとおり、温泉やスキー場が多数存在しまして、上越新幹線や関越自動車道により、首都圏から多数の観光客が訪れております。

続きまして、魚野川の雨量や水位観測所の位置でございます。左側に国土交通省、気象庁、県が所有する雨量・水位観測所の位置、右の表には、観測所名とその所管を整理しております。左の図の丸印が雨量観測所、三角印が雨水観測所です。また、青色が国土交通省、緑色が気象庁、オレンジ色が新潟県の所管する施設となります。

以上で、魚野川の流域の状況について、説明を終わります。

（玉井委員長）

ありがとうございました。

今、流域に関係した情報の紹介がございました。ご意見、ご質問等を伺います。

（桜井委員）

10 ページの資料ですけれども、03 の地点が水無川ではなくて佐梨川です。だから、写真がもし湧水池ということになると、少し違うのかなと思います。地図の 03 のポイントは佐梨川の合流地点です。

（事務局）

そうですね。写真は、水無川合流地点の写真、北陸地方整備局のホームページからの写真を使わせていただいて、位置が、水無川はもうちょっと。

（岡村委員）

よろしいですか。恐らくこれは 04 番と 03 番の位置が間違っているのではないかと思います。新柳生橋が小出の直上流なので、03 の位置がこの新柳生橋下流で、恐らく、04 の位置を指しているのが水無川の合流点ではないかと思います。

（玉井委員長）

右側の小さい地図の上の番号が違っているというか、入れ替わっているということですか。

（事務局）

こちらの位置図で確認させていただきましたら、岡村委員の言うとおりでございました。

（玉井委員長）

では、地図の 03 を 04、04 を 03 にすればいいのですね。

ほかにいかがでしょうか。

それと、B、川幅ということで、いくつか説明がありました。これは堤防の間の距離なのでしょうか。どういう意味合いでしょうか。

（事務局）

堤防と堤防の間の距離になります。

（玉井委員長）

ほかにいかがですか。

それでは、内容につきましては、またあとに関係があれば触れていただくことにしまして、次の魚野川の流況に移りたいと思います。

事務局から、説明をお願いします。

（事務局）

続きまして、魚野川の流況についてです。ここでは、清津川・魚野川流域水環境検討協議会において、水文調査研究チームにより分析された魚野川の流況や河川調査等の結果について説明し、魚野川の流況について、把握していただきたいと思います。一つ目としましては、流量観測を行っている地点での流況について。二つ目としましては、魚野川で見られる伏没・還元現象について。三つ目としましては、水利縦断図について。以上の３点について、順次説明いたします。

まず、流況です。魚野川で中流部から上流部において流量を把握できる箇所としまして、こちらの六日町観測所と清津川の水が発電取水、放流されております石打発電所からの放流口地点の２か所でございます。まずは、六日町観測所の総流出量並びに旬別流量について説明します。年総流出量は、１年間にその地点を流下した流量の総量でございます。また、旬別流量は、一月を上旬、中旬、下旬に分け、旬ごとに平均した流量でございます。六日町観測所の年総流出量です。昭和 48 年から平成 21 年までの 37 年間の年変化でございます。こちらの青線が年総流出量です。表示がないのは欠損が多く、データとして棄却されたものです。赤線が棄却された年を除く年平均値でございまして、黄色がマイナス標準偏差、青がプラス標準偏差となります。平年値は約 11 億 4,000 万トンとなります。また、標準偏差は約２億トンとなります。このように、平成 19 年から 21 年までの３か年は平年値を下回っております。

こちらは六日町観測所の旬別流量です。旬別流量の昭和 48 年から平成 16 年までの 32 年間の平年値について、１月から 12 月までの１年間の流量の変化をグラフにしたものです。

グラフは赤線が平年値でございまして、黄色線がマイナス標準偏差、青色がプラス標準偏差となります。冬期間の１月から２月中旬までは 25 トンで推移し、２月下旬以降、融雪出水で流量が多くなります。４月中旬がピークとなり、流量は約 100 トン近くとなります。６月中旬から４月下旬にかけまして、梅雨期が約 30 トン超えとなりまして、それ以降、11 月中旬までは 30 トン弱となります。９月中旬に 40 トン近くとなっております。

この表は、六日町観測所での最大流量、豊水流量、平水流量、低水流量、渇水流量、最小流量、年平均流量と年総流出量についてです。昭和 48 年から平成 16 年まで、昭和 48 年から平成 21 年まで、平成 18 年から平成 21 年までの各期間の平年値を示した表です。なお、平成 17 年７月 25 日より、試験放流量としまして清津川の湯沢取水ダムから 0.334 トンから 1.056 トンを期別ごとに放流しております。結果としまして、その量が清津川から魚野川へ放流される分から減分となります。

年総流出量は試験放流前の昭和 48 年から平成 16 年の平年値と試験放流後の平成 18 年から平成 21 年の平年値とを比較した場合、約１億 1,000 トン、試験放流後のほうが小さくなっております。年平均流量で見た場合、約 4.5 トン小さくなっております。小さい流量に着目しますと、こちらの低水流量や渇水流量なのですけれども、試験放流前後と比較しまして、ほぼ同量か若干試験放流後のほうが大きい値となっております。

続きまして、六日町観測所のほかに石打発電所の放流口地点で流量が把握できますので、総流量について説明いたします。放流口地点での流量は、こちらの水利模式図において、この部分の流量となります。これは清津川から取水された水が魚野川取水ダムから取水された水と合流し、湯沢第１測水所で流量確認ができます。また、こちらの魚野川にあります湯沢第１測水所で観測されました流量を足し合わせますと、放流口地点での流量となります。

グラフは、放流口地点での年総流出量です。昭和 57 年から平成 21 年までの 28 年間の年変化です。こちらの青線が年総流出量、赤線が試験放流前の昭和 57 年から平成 16 年までの平年値です。黄色線がマイナス標準偏差、青線がプラス標準偏差でございます。平年値は５億 8,500 万トンになります。試験放流後の平成 18 年はプラス標準偏差を超えている一方、平成 19 年から 21 年まではマイナス標準偏差を下回っております。

続きまして、放流口地点の旬別流量です。こちらも赤線が平年値でございます。冬期間の２月上旬、中旬では 10 トンを下回り、３月下旬以降、融雪による出水で流量が多くなります。そして、４月下旬がピークとなり、流量は 50 トンを超えております。６月以降は 15 トンくらいで推移しております。９月中旬から上旬にかけまして、流量が多くなっております。ご覧の表は、放流口地点の最大流量以下諸流量となります。年総流出量は試験放流前の昭和 57 年から平成 16 年までの平年値と、試験放流後の平成 18 年から平成 21 年の平年値とを比

較した場合、約 1,600 トン、試験放流後の方が小さくなっております。また、年平均流量でも約 0.5 トン小さくなっております。小さい流量に着目しますと、試験放流前と試験放流後を比較した場合、こちらの低水流量で 0.3 トン、渇水流量で約１トン、試験放流後の方が小さくなっていると言えます。

こちらの表ですけれども、石打発電所から放流がない場合、清津川からの分水がない場合、いわば、魚野川の自然流量について算定し、放流口地点での現況流量と自然流量とを比較した結果です。自然流量は、左の模式図で確認しますと、湯沢第１測水所と湯沢第２測水所の流量の和から、こちらの清津第２測水所の流量を引いた流量となります。年総流出量を比較しますと、現況流量が５億 8,600 万トンに対しまして、自然流量は４億 2,000 万トンでありまして、現況流量は自然流量の約 1.4 倍となっております。また、小さい流量に着目しますと、低水流量について、現況流量は自然流量の約 1.8 倍、渇水流量については現況流量は自然流量の約２倍となっております。

続きまして、清津川・魚野川流域水環境検討協議会において、湯沢取水ダムからの試験放流の影響につきまして、魚野川においても確認するため、河川調査をこちらの３地点で実施しておりました。調査項目としましては、流量、流速、水深、水面幅を計測しておりました。調査開始は清津川の湯沢取水ダムから試験放流を行った平成 17 年７月 25 日以降で、ほぼ１か月に１回程度の頻度で調査しております。調査地点は、こちらの３点でございまして、ナンバー１が石打発電所からの放流水が魚野川と合流する地点の上流の位置になります。ナンバー２がその下流となります。こちらのナンバー３は、魚野川からのかんがい用水を取水しております西部開田幹線水路取水の下流でございます。

まず、流量について説明します。グラフはナンバー２地点、石打発電所からの放流後の流量です。最大値は約 23 トン、最小値は 3.5 トン、平均値は約 12.6 トンくらいとなります。続きまして、ナンバー３、西部開田幹線水路取水の下流の位置の流量でございます。最大値は約 28 トン、最小値は 3.4 トン、平均値はおおむね 10 トンくらいとなります。ナンバー２地点の流量より小さくなっております。これは、かんがい期の西部開田幹線水路の取水もありますが、あとで説明します伏没現象による影響もございます。グラフはナンバー２地点の水深でございます。最大値は約 1.3 メートル、最小値は 0.5 メートル、平均値は約１メートルでございます。こちらのグラフは、ナンバー３地点の水深でございます。最大値は約 1.6 メートル、最小値は約 0.6 メートル、平均値は約 0.9 メートルとなっております。こちらのグラフはナンバー２地点の流速でございます。最大値は毎秒約 1.3 メートル、最小値は毎秒約 0.6 メートル、平均値は毎秒約 0.9 メートルでございます。続きまして、ナンバー３地点の流速でございます。最大値は毎秒 1.2 メートル、最小値は毎秒 0.2 メートル、平均値は毎

秒約 0.6 メートルとなっております。続きまして、ご覧のグラフは、ナンバー２地点の水面幅です。最大値は約 36 メートル、最小値は約 15 メートル、平均値は約 24 メートルでございます。続きまして、ナンバー３地点の水面幅でございます。最大値は約 38 メートル、最小値は約 21 メートル、平均値は約 30 メートルとなっております。

続きまして、清津川・魚野川流域水環境検討協議会におきまして、魚野川の河川調査を実施しているうちに、ナンバー３地点での流量減少が大きいということから、かんがい用水等の取水のみではなく、伏没現象が発生しているのではないかという意見がございました。視点とその合流部の下流地点を合わせました同日流量観測を実施して、分析を行っておりました。こちらの左の図が水利模式図となりまして、赤線が先ほどの３地点の流量、水深、流速、水面幅を示しました３地点の位置となります。そのほかに、こちらの支川の位置、ピンク色が伏没現象を把握するための同日流量観測を行った位置でありまして、支川の位置と支川合流後の位置にそれぞれ、支川で５地点、本川で３地点追加し、流量変動の確認を行ったものです。

こちらの右の図がかんがい期、５月、８月ですけれども、かんがい期の同日流量観測の結果と推定流量を重ね合わせた図です。こちらの図の左側が下流、右側が上流となります。赤線は、本川と支川の流量を足し合わせていったときに、本来あるであろう流量でございます。この青で入っているものが、実際にこちらの魚野川のところで流量観測した結果でございます。通常であればこのような流量を示すのですけれども、実際、こういうように推定流量を満たさない部分がございます。こちらの同時流量観測の結果を見ますと、平成 21 年５月 26 日の観測では、見越沢川合流後に伏没していることがお分かりいただけるかと思います。見越沢川合流前の流量差は約 1.9 トンとなります。平成 21 年８月７日の観測でも、同様に見越沢川の合流後で伏没しております。このときの流量差が約 1.8 トンとなっております。

続きまして、非かんがい期の同日流量観測の結果でございます。平成 21 年 11 月 10 日の観測では、かんがい期と同様に見越沢川合流点で伏没が確認されております。さらに、かんがい期では伏没が見られなかった内山川合流点のところでも伏没が確認されております。また、平成 19 年１月 18 日の観測では、かんがい期では顕著に伏没が見られなかった小黒川合流点においても伏没が確認されております。

これまでは、同日流量観測により、伏没現象をご説明いたしました。これからは、地形や地質によりご説明したいと思います。魚野川沿川にあります関越自動車道や県道などの橋梁のボーリングデータを活用しまして、地質の状況や坑内水位により地下水の状況を把握し、伏没・還元現象を確認しようとするものです。すみません、見にくいのですけれども、ボーリングの位置がこのように丸印で記してあるところでして、魚野川から若干離れたデータも

含まれております。これらの地質データを魚野川の河川縦断図に重ね合わせた図面がご覧の縦断図となります。こちらも少し見えにくいので、参考資料の（６）と（７）をご覧いただきますと、地質の状況もお分かりいただけるかと思います。こちらのスライドなのですけれども、42 ページのスライドが上流で、次の 43 ページのスライドが下流となります。図中の赤色の、こちらは河床縦断を表しておりまして、赤色の点線が最深河床高、オレンジ色の実線が平均河床高。また、所々ボーリングの柱状図があるところに青い横棒があると思います。これがボーリングの坑内水位の高さを示しております。同日流量観測では、上流部の小黒川や見越沢川合流点付近で伏没現象を確認されております。見越沢川合流点では、このように、ボーリングの坑内水位が魚野川の河床よりも低くなっております。また、土質は全層にわたり玉石混じりの砂礫であることから、伏没現象が確認できます。続きまして、下流部の状況です。下流部の地質の状況を見ますと、シルトやシルト質の粘土等が主となっております。また、坑内水位も、河床高よりも高くなっております。あと、魚野川の縦断勾配も、こう見ますと、こちらの坂戸橋の上流の泉田橋くらいから折れておりまして、勾配が緩やかになっております。このことから、坂戸橋や鎌倉沢川合流点付近で還元現象が発生しているのではないかと想定されます。

伏没・還元現象をまとめてみますと、同日流量観測の結果から、少なくとも中ノ島橋より上流で魚野川の流量が減少していることが確認されまして、地形や地質、地下水からも、こういう傾向が確認できることから、伏没の現象が発生しているのではないかと考えられます。また、下流に行きますと、坂戸橋付近では、流水が還元する坑内水位が河床高よりも高くて、地質もシルトが混ざっているということで、流水が還元する要件が認められるのではないかということで、魚野川で伏没・還元現象が発生しているのではないかと考えられます。

続きまして、同日流量観測で一部区間の流量の縦断的な変化を見ていただきましたが、もう少し広い範囲で流量の縦断的な変化、水利縦断図を見ていただきたいと思います。同日流量観測した結果に、同時刻の六日町観測所の流量を追加した結果が、ご覧のグラフとなります。まず、かんがい期の流量変化でございます。石打発電所の放流後で約 10 トンの流量増となりまして、内山川合流点付近で伏没と想定される流量の減少が見られます。西部開田幹線用水で約３トンの出水により、流量がさらに減少しまして、登川合流地点で約 15 トンの流量増加となっております。ですので、こちらの石打発電所の合流と登川の合流により、魚野川の流量が大きく増加することが分かるかと思います。

続きまして、こちらのグラフは、非かんがい期の水利縦断図でございます。石打発電所の放流口で約 13 トンの流量増となりまして、小黒川下流で伏没と想定される流量の減少が見られます。また、登川合流で約 10 トンの流量が増加となりまして、かんがい期同様、石打

発電所の合流部分と登川の合流によりまして、魚野川の流量が大きく増加することが分かります。魚野川で、現在、流量観測等により流量を把握できる地点の位置関係をご覧いただきたいと思います。水利縦断図におきまして、かんがい期、非かんがい期ともに、こちらの石打発電所の放流後、あるいは登川合流により魚野川の流量が大きく増加することが分かります。さらに、下流の三国川では、登川よりも流量が大きいことから、魚野川の流量が大きく増加することが想定され、この下流では、結果として流況がよくなると言えます。八海橋地点で国土交通省の管理となりまして、これより下流で流量が把握できますのは、浦佐の観測所となります。

（玉井委員長）

ありがとうございました。

ただいまの魚野川の流況についてのご質問、ご意見ございませんでしょうか。

ここでは、ご説明にもあったように、清津川・魚野川流域水環境検討協議会での議論のための分析の結果の紹介があったと理解していいと思います。あるいは、放流口からの地図ですか、ナンバー１、２、３というのも、そこで観測が行われてきた地点です。例えば、水利縦断図というものが 45 ページ、46 ページにあります。かんがい期、非かんがい期と。この図というか、こういう検討というのは、従来行われてきたというか、例えば、地元の方々はこんなふうに変わるのだという認識というか、その辺は何か聞いていらっしゃいますか。

（事務局）

地元の方からは直接は聞いておりません。今の同日流量観測だったり、六日町観測所の流量の結果を同じ日で足し合わせまして、流量がどのように変化するかということをお示ししております。

（三沢委員）

今のものに関連してということになりますけれども、かんがい期ということで、５月 26 日の調査結果を示してありますけれども、河川環境あるいはかんがいで、一番厳しいときがどうなっているかということが知りたいと思うのですけれども、５月 26 日というと、まだ雪解け水も若干出てきて、どちらかというと川の流況はいいほうではないかと思うのですけれども、７月、８月の水涸れのときにどうなっているのかなという感じがするのですけれども、そういうデータはありませんでしょうか。

（事務局）

三沢委員ご指摘のとおり、５月 26 日というのは融雪出水の後半の部分でございまして、やはり流況がいい時期でございます。流況のよくない、川に水が少ない時期、多分、７月、８月、９月くらいが想定されるかと思うのですけれども、今、手元にある資料としてはこれ

しかございませんので、また、次回以降、ご説明したいと思っております。

（玉井委員長）

よろしいでしょうか。

たしか、六日町観測所の流況が４月、５月、６月中旬くらいまでですか、山が高くなっている期間に入っているわけです。それは同日流量観測も８月期のものがあったでしょうか。

（事務局）

伏没・還元現象ということで、資料２の 39 ページになるのですけれども、８月上旬の同日流量観測結果はございます。

（玉井委員長）

そのような時期の水位縦断を考えればということでしょうか。その意味で、資料はあるので、整理をしていただければ、提出していただけるというか、見せていただけると思います。

ほかにいかがでしょうか。

（本間委員）

今のことに関連して、むしろ、干ばつの被害を受けた歴史的な表を出して、どのようになっているか、写真などがあると非常に分かりやすいと思うのですけれども、今は非常に用水路が発達してよくなっているはずなのですけれども、そういう過去の記録が１回でもあると、土地の人はまた別の感触を持ちます。

（玉井委員長）

今のご質問について、いかがですか。たしか、清津川、魚野川の方では、水が足りないので、東電に要請したという記録がありますよね。それは清津川の方だったのですが、魚野川ではどのようなデータがあるのでしょうか。

（事務局）

魚野川につきましては、一般的な渇水ということで、平成６年は全県的にありました。本間委員が言われている渇水につきまして、いろいろ調査しまして、次回にお示しできるようにしたいと思っております。

（玉井委員長）

それは、主として西部開田がらみでしょうか、一番大きいものは。

（事務局）

そうです。かんがい用水で行きますと、西部開田の取水は、魚野川の中上流域におきましては大きいです。

（玉井委員長）

川と農業用水関係両方で少し当たっていただければと思います。

よろしいでしょうか。

ほかにいかがでしょうか。

続きまして、河川利用及び河川環境の部分に移りたいと思います。事務局から説明をお願いします。

（事務局）

続きまして、魚野川の河川利用並びに空間利用について説明いたします。まず、河川の利用で主たる取水でございますが、それはかんがい用水の利用が大きい状況にあります。魚野川の中流部のかんがい用水の許可水利権について説明いたします。

中流部を抽出した理由は、先ほどの水利縦断図より、登川や三国川の支川合流により流況がよくなるため、こちらの中流部を抽出しております。

図の三角印が取水口の位置でございます。川沿いにございます囲みは、受益地でございます。丸数字があるかと思うのですけれども、それは次のページの表の番号を示しております。この中で取水量が最大の取水は、こちらの青色の受益地を持ちます、西部開田幹線用水になります。次の 50 ページの表と一緒にして見ていただきたいのですけれども、こちらのかんがい面積は 742 ヘクタールでございまして、受益地は魚野川の左岸側で旧塩沢町から旧大和町まで、非常に広い範囲に達しております。取水量は代掻き期で 3.2 トン、普通期で３トンでございます。その次は、こちらの①の魚野川幹線取水口でございます。こちらの赤色で示しているところでございます。かんがい面積は約 413 ヘクタールで、受益地はこちらの魚野川の右岸側となります。代掻き期の取水量は約 2.6 トン、普通期の取水量は約 1.9 トンとなります。そのほかはご覧のとおりでございます。

続きまして、冬期間の流雪溝用水でございます。豪雪地帯の南魚沼市には不可欠な用水でございます。写真は流雪溝の位置を示しておりまして、こちらの赤い線が流雪溝網でございます。取水口はこちらの緑で囲ってあります坂戸橋の上流側にあるところでございます。取水量は約 1.4 トン、取水期間は 12 月 1 日から３月 31 日まででございます。

続きまして、河川空間の利用について説明します。まず、釣りです。この表は平成 21 年度の南魚沼市におけるアユとその他の魚類の遊漁券の販売実績でございます。アユの場合、１枚購入で 25 回釣りに来るという算定を行っておりますので、合計を足し合わせると総計に合わない状況になっております。約１万 3,300 人の方が魚野川で釣りをしていることがお分かりいただけるかと思います。特に、アユ釣りは全体の約６割を占めております。アユの友釣りの区域ですが、ご覧の模式図の黄色い部分となっております。これは右側が下流となっておりまして、アユ釣りの区間はサケの一括採捕場ウライから破間川合流までの区間。あと、多聞橋から浦佐築場までの区間。あと、坂戸橋から泉田橋までの区間。坪池橋の下流、

姥島橋から五十嵐橋までの区間となります。また、河川空間利用としまして、ラフティングにも利用されております。地域のアウトドア団体等によるラフティングの体験ツアーが企画されております。利用区間は、内山川合流点、今泉博物館の辺りでしょうか。そこから石打発電所放流口付近、湯沢町の境までの区間でございます。時期は５月連休から６月中旬の、融雪出水で比較的流量が多い時期に利用されております。年間 100 人程度利用されているようです。また、カヌーにも利用されていますが、個人や小規模なツアーが主体となっていることから、利用者数などは把握できておりません。

続きまして、魚野川の河川環境でございます。河川環境といたしまして、以下の３点について説明いたします。一つ目は魚類、二つ目は動植物、三つ目は水質でございます。まず、魚類についてです。魚野川に生息する主な魚類としましては、湯沢町付近、その支川の上流部、この範囲になります。源流域にイワナ、その下手側にヤマメ、カジカ、アカザ、アブラハヤ、シマドジョウなどが見られます。次のスライドのページに、主な魚類の写真と採捕時期、産卵期を示しております。イワナやヤマメの採捕時期は３月から９月、産卵時期は 10 月から 11 月となっております。カジカの採捕時期は４月 10 日から５月 10 日を除く期間、産卵時期は４月から５月となっております。また、湯沢町より下流の中下流部では、中流域にアユ、ウグイ、サケ、サクラマス、ウナギが見られまして、下流域にオイカワ、カマカツ、イゴイなどが見られます。次のページの、アユの採捕時期につきましては７月から９月、産卵時期は 10 月から 11 月となります。あと、ウグイの採捕時期は５月 11 日から５月 20 日を除く期間、産卵期は５月となります。サケの採捕時期は９月から 12 月、産卵期は 10 月から 12 月となります。

続きまして、流域に生息しているほ乳類や両生類、は虫類、昆虫でございます。ほ乳類はニホンザル、ツキノワグマ、カモシカ、キツネ、タヌキ、アナグマの６種類が生息しています。また、両生類やは虫類では、モリアオガエル、ハコネサンショウウオ、トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオの生息が確認されております。生息は主に上流部の支川でございます。学術上重要とする昆虫は 14 種類が生息しております。

続きまして、植物についてです。越後山脈の山頂部やその周辺は高山帯自然植生が見られます。標高が低くなるとともにブナ、コナラなどが見られます。魚沼丘陵はカスミザクラ、コナラ群落が分布し、標高 1,000 メートル付近では、自然植生であるチシマザサ、ブナ群落が残されております。河川沿いの扇状地や沖積平野では主に水田として利用され、一部では畑地となっております。

続きまして、水質でございます。魚野川では、環境基準点が２か所ございます。小出橋地点と吾妻橋地点の２か所でございます。また、その他の観測地点としまして、大和橋地点と

坪池橋地点がございます。環境基準値は、魚野川上流部でＡＡ類型、下流部でＡ類型でありまして、ＢＯＤ値をご確認いただくと、ほぼ水質が良好であることがお分かりいただけるかと思います。また、アユのえさとなります珪藻類の状況を示すために、全窒素と全燐についても記載しております。小出橋地点では、過去 15 年間の推移で見ますと、ほぼ横ばいとなっていることがお分かりいただけるかと思います。

（玉井委員長）

ありがとうございました。

ただいまの説明につきまして、ご意見、ご質問はございますか。

流雪溝の説明がありましたが、この水利権はどういった位置づけになっているのでしょうか。いわゆる暫定水利権ですか。

（事務局）

暫定豊水水利権ということで、魚野川の水があるときだけ取れる水利権になっております。

（玉井委員長）

ただ、実態としては、今までそれほど困ることはないといいましょうか、計画のように取水をして融雪ができているという感じなのでしょうか。

（金井委員）

南魚沼市です。

特に、流雪溝につきましては、今まで、量が不足することはありましたけれども、全く機能がなかったということはございませんでした。渇水期、特に豪雪になりますと、そういうことになりました。

（玉井委員長）

冬場は渇水時期ですよね。

ほかにいかがですか。

今、順番で三つの区分で説明いただきましたけれども、全体に関係といいますか、前に戻っての流域や川の流況等、全体で特にご意見はございますか。

（本間委員）

要らないことを言うようですが、きちんと別の委員会で流量をいろいろ、それから水の動き、水収支も検討されているわけです。一番簡単に説明されているわけで、私も過去、別に苦言を呈すとかではないのですが、河川利用のところで、流雪溝、今も地元からお話があったように心配はないのですけれども、釣り人の数だけでよろしいのかどうかということ。しかも、これはほとんどがアユでございまして、水環境の中の資源がこれでは一切分からない。もう一つここにつけてほしいのは、アユの種苗をどれくらい放流したかという表もあると、

かなり分かりやすくなってくると思うのです。恐らく、別の委員会でも魚野川の底質の状態などは検討しておられないはずでございます。それから、魚野川で漁業というのは、ここに書いてある築場だけでございますので、そういうところの数値も出てくるのだろうと思います。そして、この河川環境で単に魚の名前が挙がったり何かしているのだけれども、実際はどのように分布、生息しているのか、繁殖しているのかは一切分かりませんし、どこかから、河川水辺の国勢調査あたりからちょっと入れてきたなという感じがします。そして、一番いい例が両生類、は虫類で、例えば、モリアオガエル、ハコネサンショウウオ、トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオなどというのは魚野川本川には全く生息していないわけでございます。ですから、こういうところの説明が必要だし、手直しする必要があるのではないでしょうか。

（事務局）

それは今後の検討の中で、そういうものが関係してくるという局面が当然あると思いますので、今日のところの資料は概要ということで、検討の進め方の中で、今後の議論のところでまたご意見いただければと思いますが、いかがでしょうか。

（本間委員）

けっこうでございます。今後の進め方をこれからご説明いただくわけでございましょうけれども、第一に、私はずっと今まで聞いていてこれからどうするのかということで、決まるのでしょうけれども、この魚野川の水資源確保うんぬん言いながら、守備範囲は一体どこなのだろうということが非常に気になります。それから、どこからどこまで調査するのかということ。

（玉井委員長）

でございますので、３のところは終了させていただいて、４あるいは次回以降の議論の中で、またご意見を頂ければと思います。

次の４の検討の進め方についてに移りたいと思います。まず、事務局から説明をお願いいたします。

（事務局）

検討の進め方について、説明いたします。資料はお手元の資料３でございます。こちらが検討の進め方のフローでございます。今日は、第１回委員会ということで、魚野川流域の概要について説明させていただきました。第２回以降、第２回委員会は、規約でお示ししております魚野川流域において水資源を確保するために抜本的な対策を検討するという目的を達成するために、課題の整理を行いまして、まず、検討の範囲ならびに検討の項目について決定していきたいと思います。いわば基本事項について第２回委員会で決定したいと考えてお

ります。予定としましては、来年の３月を予定しております。そして、平成 23 年から諸調査並びに検討をスタートしていきたいと考えているところでございます。調査並びに検討はおおむね５年間を目途に考えておりまして、その内容といたしましては、まず、平成 23 年度中に魚野川の正常流量を設定します。

正常流量というのは、政令で定められています魚類の生息条件や景観、水質などを満足する流量です。一般的に維持流量と呼ばれておりますが、それに既得水利権量を加えた流量でございます。いわば、魚野川の正常流量、魚野川の物差しを作ることになりまして、この正常流量の設定が重要な検討となります。したがいまして、平成 23 年度につきましては、現地調査も含めまして、委員会を２回から３回開催したいと考えております。この正常流量を設定することで、魚野川の現況の流量がどのような状態なのかということが把握できます。同時に、魚野川の流況並びに流域の調査を５年間継続してやっていきたいと思います。今考えておりますのが、魚野川流域の降雨の状況の把握だったり、魚野川の流量あるいは水深、流速、水面幅などの河川調査並びに魚野川から取水しております取水量の把握とか、先ほど本間委員が言われました、魚類に関する生息数なども、関係者へのヒアリングを行いながら把握していきたいと考えております。この正常流量を基に、魚野川で確保すべき流量を算定しまして、水源確保の可能性の検討を平成 24 年から平成 25 年の２ヶ年で行いたいと考えております。河川の流域の特性を考慮して、一般的な方策、ため池だったりダムだったり、あるいは地下水取水など、あるいは既存の施設の有効利用も含めまして、水資源確保の可能な最適案を複数程度抽出していきたいと思っております。

次に、抜本的対策の実施の妥当性の検討といたしまして、抽出した対策案より、コストや実現性、環境への影響などの視点で対策案を選考していきたいと考えております。この間で委員会は平成 25 年から 27 年におきまして、年間１回か２回程度想定しております。また、必要に応じて現地調査も実施したいと考えております。

以上、大まかではございますが、検討の進め方について説明させていただきました。

（玉井委員長）

ありがとうございました。

ただいまのご説明に関係しまして、ご質問、ご意見ありましたらお願いいたします。

検討範囲の決定、検討項目の決定というのが波線の上に書いてありますが、これを議論するときには、いわば目標がその下の魚野川の正常流量の設定というところにあると思います。正常流量は一応河川法に定められているといいましょうか、述べられている正常流量の考え方等がございますし、枠にあるような、生き物の関係等も当然関係してくると思います。その議論の中で、先ほど本間委員が挙げられたようなところは十分に議論していきたいと思い

ます。

ほかにご意見、いかがでしょうか。

（本間委員）

今おっしゃっておられることなのですけれども、私ども、いつも維持流量、維持水量と言ってきたわけだけれども、どの範囲のもの、どことどこを測定して、きちんと出されるのか。川幅は大体100から140メートル、私がいつも魚野川を見ているとき、大体そうなのですけれども、勾配も違うし底質も違うし流速も違うのでございますけれども、それをはっきりさせないと。というのは、こういうことを申し上げるのは非常に失礼なのだけれども、八海橋から下のほうはきちんとトランザクションもあってデータも出ているのですけれども、上のほうの県単の部分がさっぱり水文学的なことが分からないので、知りたいのです。さもなければ、私のようなものが出しゃばって出てくる必要はないわけです。

（玉井委員長）

来年度の検討もされていると思いますから、今のご意見で、範囲内、観測の断面、細かなところは第２回委員会になると思いますが、従来の清津川・魚野川流域水環境検討協議会で３地点をやっています。どのくらい増やすとか、その辺、何か腹案がありましたら紹介いただければと思います。

（事務局）

範囲としましては、資料２の 47 ページなのですけれども、こちらのスライドを見ていただきたいと思います。石打発電所から清津川の水がナンバー１とナンバー２の間で放流されております。ここから、そもそも、清津川の分水問題に係る部分で、この辺が上流端なのかなと。下流端は、登川だったり三国川だったり大きい支川が入ってまいります。先ほどの水利縦断図を見ていただいたとおり、非常に流況が、多分、三国川もよくなると思います。そういったことを考えますと、上流端は清津川の水が放流される石打発電所の放流口地点で、下流端は三国川合流後か八海橋くらいになるのかなと思っております。

また、調査地点としましては、今の１、２、３と六日町観測所がございます。その中で、正常流量を設定するうえで非常にポイントとなってくるのが、伏没・還元現象がこの辺りで、登川合流辺りからナンバー２くらいの辺りで起きておりますので、この辺で何点か河川調査を追加しなければいけないのかなと。また、登川合流後とか三国川合流後も流況がよくなるというところで流量観測をしなければいけないのではないかと思っておりますので、もう四、五点くらい調査地点を追加しなければいけないのかなと思っております。

（本間委員）

登川は三国川以上に淡々としているのです。人工的なものもいろいろ造ったりしていて、

それでもやはり魚野川との合流点はあんなに水が出れば決壊することもあるし、三国川と魚野川の合流点の近くというのは、いわゆる生物の棲めるような川ではなくなってしまっています、私の調査で。ですから、三国川を下流端として調査を進められることでよろしいのではないでしょうか。上のほうは石打発電所の。私は三国ダムの辺りも歩いたり調べたりしていろいろやったのですけれども、やはり水の出てくるところでよろしいのではないでしょうか。あまり清津川のことを気にすると、夏、渡れるような清津川を考えると情けなくなりますので。

（玉井委員長）

範囲のほうは、空間的には、協定にかかわるといいますか、協定のバックグラウンドもありますので、今のような石打発電所の流量が分かるところを上流端という形になるかと思います。下流側はどう直轄区間につなぐかということも一つあるというのが事務局の意見です。それから、本間委員は、三国川の合流点も一つなのではないかというご意見でした。ありがとうございました。

ほかにご意見はいかがでしょうか。

（本間委員）

もう一つ、この際だからお聞きしておきたいのは、伏没してまた湧水が出るわけでございますけれども、右岸側と左岸側では、右岸側に小さい支川が多いし、登川、三国川、佐梨川とあるわけで、特に水無川のようなものを考えても、右岸側に湧水が多いのでしょうか。信濃川本川だと左岸側に限られるとか、いろいろそういうことが出てまいりますので。

（玉井委員長）

事務局、それは従来のデータ的なところは何かありますか。

（事務局）

そこまで、右岸、左岸で湧水があるかどうかというところまでは調査しておりませんでしたので、現地を確認したり、地元の方からお聞きするなりしたいと思っております。ことに登川も、三国川もそうなのですけれども、扇状地形を呈しているということで、扇状地形の一番末端部ですと湧水がわきやすいところですので、本間委員が言われたように、右岸側のほうが顕著に出ているのではないかとは想像できますけれども、確認はできておりません。

（本間委員）

水無川などは、水が少し出ると、あそこは非常にいいところで、３月くらいからヤマメから何から、驚いたことにカワヤツメまであそこに育って、変態したものがいるとかということで、やはり、伏没水のある意義は、融雪地帯というのは非常に意味があると思います。

（玉井委員長）

名前からしても水無川下流では伏没しているというような地形なり河床の状況といったものを反映していると思います。

それと、清津川・魚野川流域水環境検討協議会の資料といいますか、南魚沼地域の地下水の資料的なものを見てみますと、やはり、坂戸橋付近から上流が盆地で、そこが狭窄部になっています。狭窄部では伏没したものが還元が出てくるとすれば、そこまでに戻ってくるのではないかという気はしています。地形的なり、あるいは盆地のそういった河川の調査資料もあるように聞いていますから、その辺も含めて、従来のものを検討する努力は必要かと思います。

ほかにいかがでしょうか。

それでは、４番目の検討の進め方についてはよろしいでしょうか。次回に内容をお示しいただければと思います。

次に、５番目はその他です。次回委員会の開催は、先ほどの予定では３月末になります。２回目委員会を開催するということですので、日程調整は事務局で進めていただきたいと思います。

ほかに、特に何かご意見はございますか。

では、今日の第１回魚野川流域水資源確保検討委員会につきましては、審議は閉会させていただきます。どうもありがとうございました。

（事務局）

委員の皆様、どうもありがとうございました。

今ほど、日程等の話もございましたけれども、また来年３月を目標に事務局で準備を進めさせていただきまして、また、日程調整もさせていただきたいと思いますが、第２回を来年３月開催ということで、準備を進めさせていただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

事務局からは以上となります。どうもありがとうございました。