

社会資本整備審議会河川分科会
河川整備基本方針検討小委員会（第98回）

平成20年10月17日（金）

出席者（敬称略）

委員長 福岡 捷 二

委員 綾 日出教

安藤 重 敏

佐藤 準

松田 芳 夫

平井 伸 治

1. 開会

【事務局】 ただいまより、第98回社会資本整備審議会河川分科会河川整備基本方針検討小委員会を開催いたします。

私は本日の進行を務めさせていただきます河川計画調整室長の〇〇でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、お手元に配付してあります資料のご確認をお願いいたします。

まず、議事次第がございます。配席図がございます。それから、名簿がございます。次に資料目次がございます。これに則ってご確認をお願いいたします。

資料1-1が「付議書及び付託書」、1-2が「社会資本整備審議会運営規則」、1-3が同河川分科会運営規則、1-4が「一級水系にかかる各種諸元」でございます。

資料2が「日野川水系の特徴と課題」でございます。

資料3が「日野川水系工事实施基本計画と日野川水系河川整備基本方針（案）」でございます。

資料4が「基本高水等に関する資料（案）」でございます。

資料5が「流水の正常な機能を維持するため必要な流量に関する資料（案）」でございます。

資料6が「土砂管理等に関する資料（案）」でございます。

次に参考資料がございます。

参考資料1が「日野川水系の流域及び河川の概要（案）」でございます。

参考資料2が「管内図」でございます。

参考資料3が「流域図」、以上でございます。

資料に不備等がございましたらお申し付けいただきたいと思ひます。よろしいでしょうか。

本日の審議はAグループでございます。会議に先立ちまして、本委員会の新しい委員をご紹介させていただきます。

日野川水系の審議のため、地元で詳しい委員として〇〇委員でございます。地方公共団体からの委員として〇〇委員でございます。

【委員】 代理で参りました県土整備部次長の〇〇でございます。よろしくお願ひします。

【事務局】 本日、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員、〇〇委員はご都合によりご欠席されております。また、Bグループで出席いただく予定の委員も急遽欠席となりまして、少し今日は少ない状況でございます。申しわけございません。

傍聴の皆様におかれましては傍聴のみとなっております。審議の進行に支障を与える行為があった場合には退出していただく場合がございますので、議事の進行にご協力願ひします。

本日、本委員会でご審議いただく水系は日野川水系でございます。日野川水系の河川整備基本方針につきましては、平成20年1月31日付で国土交通大臣から社会資本整備審議会長に付議がなされ、2月13日付で同会長から河川分科会長あて付託されたものであります。

それでは、委員長、よろしくお願ひいたします。

2. 議事

【委員長】 〇〇でございます。よろしくお願ひします。

本日は、委員の皆様にはご多用中のところご出席いただきまして、誠にありがとうございます。

それでは、議事次第に沿ひまして、日野川水系の河川整備基本方針について審議をいただきたいと思ひます。

事務局から説明をお願ひします。

【事務局】 それでは、河川計画調整室の〇〇のほうからご説明いたします。

それでは、日野川のまず3Dでご説明をいたします。

日野川水系、これは鳥取県の流域の河川でございます。流域面積870km²、幹川流路延長77kmでございます。まず、水源でございます。これは広島県境との間の三国山から流れてございます。そちらからどんどん北に向かって流れていくような形でございます。上流にはオオサンショウウオなんかの生息しているようないい環境でございます。

どんどんとまた下流に参ります。こちらは昔からたた製鉄がありまして、鉄穴流しという形で土砂が非常にたくさん出てくるような川でございました。大正末期まで江戸時代から続いておりました。これは石霞溪でございまして、穿入蛇行といいまして山肌を削りながら蛇行する、こういった河川でございます。こちらは菅沢ダムでございます。国の管理のダムでございます。

さらに下流に参ります。こちらでは同じ先ほどの寝覚峡というところで穿入蛇行地形、非常に景勝地になっているというところでございます。

さらにまた下流に参ります。今度ずっと引いてますのは実は大山がこの流域にございまして、この黄色いエリアは大山流域でございます。こちらは昭和の初期に森林の伐採がありまして土砂の流出量が非常に多くなっております。直轄での砂防事業を行っているところでございます。

また、下流に参ります。そろそろ扇状地が近いところになってまいりまして、だんだん開けてまいります。これはちょっと余談ですが、流域にとっとり花回廊という日本最大級のフラワーパークがあるということでございます。この辺の砂礫床にはスナヤツメが生息しているということでございます。

大体扇状地にずっと入ってまいりまして、開けてまいりました。下流には米子市が広がっているということでございます。もう一つ、支川の法勝寺川という河川がございます。この上流には賀祥ダムという県管理のダムがございます。

ずっと下流に、今度また本川との合流点に参りますと、こちらには日野川堰という堰がございます。これは平成6年に完成している堰でございます。この青いところが明治19年9月、これが既往最大の洪水でございますが、浸水した家でございます。下流には皆生温泉、これは有名な温泉がございます。そして、ここに弓浜半島という半島が出ておまして、そちらの外浜に皆生海岸がございます。こちらは海岸線の後退、汀線の後退がございまして、今、離岸堤を入れて海岸線の後退を保全、抑えているというところでござい

す。

これが日野川の概要でございます。

それでは、お手元の資料2「特徴と課題」をご説明させていただきたいと思えます。

まず、流域及び氾濫域の諸元でございますが、こちらは今申し上げましたように870km²の集水面積を持っている河川でございます。車尾地点の上流で857km²、基準点が非常に下のほうにあるということでございます。幹川流路延長は先ほど申し上げました77kmでございます。

主な市町村でございますが、米子市や伯耆町等でございます。

次、降雨の特性でございますが、年平均降水量が約1,800mm、全国平均とほぼ同程度でございます。ただ、多い雨は特に大山、こちらの流域で2,500mmを超える降水量があるということでございます。下に雨量の分布図を入れてございます。

次に地形の特性でございます。地形特性につきましては河床勾配、これは縦断図を入れてございますが、中国地方の河川の中では急流河川となっているところでございます。先ほど申し上げました江戸期から大正末期まで、鉄穴流しによりまして多量の土砂が下流へ流送されていると。この土砂が弓浜半島の外浜、海岸線、海岸を形成してきたということでございます。

また、8km付近から先ほど言いました扇状地ですが、この扇状地が広がっておりまして、こちらで氾濫いたしますと拡散型の甚大な被害が発生するという、こういった地形になってございます。下に大山の荒廃している状況なんかも写真で入れてございます。

土地利用でございますが、流域の約92%が山林等ございまして、農地は7%、宅地は1%になってございます。

主な産業でございますが、古くは繊維関係産業や豊富な林産資源、こういったものに恵まれた林業が盛んでございました。近年では果物栽培や畜産業等に変ってきているということでございます。また、観光業、これは皆生温泉がございまして非常に観光客の多いところでございます。また、大山もございまして非常に観光地としては有名なところでございます。

では、次に参ります。次は、主な洪水とこれまでの治水対策でございます。左側の表でご説明をまいります。

まずは主な洪水と治水計画です。洪水は明治からずっと大きな洪水がございました。戦後たび重なる洪水の中で、昭和35年にまず海岸で皆生海岸、これが直轄の海岸として指

定がされてございます。同年、直轄河川の改修計画を策定いたしまして、直轄の事業として昭和36年、翌年、事業着手をしているということでございます。

昭和42年には一級河川の指定を受けまして、同年、工事実施基本計画を策定したということでございます。このときの安全度は1/60ということでございます。そして、平成元年の工事実施基本計画の改定を行ってございます。これは車尾地点で1/100、1/60から1/100に計画規模を上げた改定を行ったということでございます。

近年、平成10年と平成16年、平成18年と洪水がございまして、比較的大きな洪水が近年起っているという状況でございます。

主な洪水でございまして、右側でございますが、明治26年、昭和9年、この2つは堤防が決壊しているという洪水でございます。昭和47年、平成18年、こちらにつきましては内水被害が発生したという洪水でございます。特に平成18年につきましては、昭和37年から流量観測をしてございますが、その中では最大の流量を記録したということでございます。

これまでの治水対策でございます。堤防の整備状況が真ん中に図で入れてございます。完成堤が66%、暫定堤が31%、あわせまして約98%、ある程度の形はもうできてきているということでございます。残っておりますのが、やはり法勝寺川、支川のほうですね、こちらの改修がやはり残っていると。また、本川は上流部の改修が残っているという状況でございます。

ダムでございますが、先ほど3Dでご説明しました国関連の菅沢ダムと県管理の賀祥ダム、こういったダムが建設されてございます。

それから、堰の改築、こちらは堰が非常にたくさんございまして、この堰の改築というものをしております。まずは、法勝寺川堰の改築ということで昭和61年度に完成しておりますし、日野川堰、先ほど3Dでも出てきましたが、こちらの改築を平成5年度末に完成をしておるということでございます。

次に基本高水のピーク流量の検討でございます。

これまでの工事実施基本計画、これは平成元年に策定したものでございますが、1/100の計画規模で、計画降雨量は308mm/2日雨量でございます。基本高水のピーク流量が6,100m³/s、計画降水量が4,600m³/sとなっております。

この計画に当たりましては、まず2日雨量、これは明治33年から昭和60年のデータを用いております。ここから1/100の308mmと設定してございます。計画対象洪水

でございますが、この時間雨量が昭和32年から昭和60年まで、この段階でまだ29年分しかなかったということでございます。若干データ数からいいますと少しこれは不足している中で時間雨量の検討をされたということでございます。

計画規模への引き伸ばし率を2倍以下といたしまして、ある程度の洪水ということで8洪水を対象とし、貯留関数法によって検討したものでございます。実際に基本高水のピーク流量をどう決めたかということでございますが、既往最大洪水、これは明治19年9月の洪水でございまして、これは等流計算で当時推定をしております約5,900 m^3/s という推定を当時してございます。

この既往最大洪水と雨量データによります確率からの検討から、基本高水のピーク流量を6,100 m^3/s と設定してございます。下にその雨量データからの検討を入れてございます。決定洪水が昭和40年9月と8月、引き伸ばし率がちょっと高い1.944、非常に雨を引き伸ばした形で決定したものでございます。実際に計算結果を見ていただきますと、昭和40年9月の6,100 m^3/s の次は、昭和34年、4,600 m^3/s と、それ以下はもう4,000 m^3/s から3,000 m^3/s 、2,000 m^3/s と非常に低い状況でございまして、6,100 m^3/s だけ非常に大きな突出したような形になっている中で選定をされてございます。

当時、やはり雨量データ、また、大きな洪水のデータが特に昭和32年以降、あまり大きな雨も降っていないという中で1/100の検討したわけでございますが、不確実性がその中にある中で、やはり安全側といったところで既往洪水というものを十分配慮して6,100 m^3/s という流量を推定してきたということでございます。ですから、若干そういう意味では少し大きい値になっているということでございます。

それ以降の検証をしてみました。

まず、年最大雨量及び流量の経年変化ということで、明治33年から平成18年までの2日雨量を見てもらいます。これを見ていただきますと、200mm以上の大きな雨というのは近年あまり降っておりません。特に昭和32年、時間データが出てからこれ以降が実はあんまり大きな雨が降っていないということでございます。下に年最大流量を入れてございますが、2,000 m^3/s を超えるものというのは非常に少ない、ほとんどないような状況でございまして、近年少し大きな洪水がまた出ていると。非常にこの昭和32年から50年間、あまりこの地域、洪水がなかった状況になっているということでございます。

流量データによる確率からの検討を次に行っておりますが、この昭和32年から平成

18年の50年間の流量データを用いまして、流量確率から検討を行っております。1/100の確率規模は約2,200 m³/sから3,100 m³/sと非常に低い値になってございます。もともと先ほど言いました、50年間ほとんど大きな流量が出ていないという中でいきますと、どうしてもこういう低い値になる可能性があるということでございます。

次に、既往洪水からの検討を行っております。これは先ほど言いました明治19年9月の洪水、これを既往文献に破堤または浸水範囲等の記録がございまして、これを用いまして検証を行っております。実際には近傍の境観測所でございますが、境の観測所の雨量データを用いまして、この明治19年9月、台風性でございますので、台風性の雨で幾つか洪水を再現してみた。そして、氾濫解析を行いましてこの氾濫を再現できているという流量を見ますと、約5,100 m³/sから6,100 m³/sという、少し幅が出てございますが、これぐらいの流量であったであろうという結果を得られました。これは既往最大の洪水でございます。

次、下に参りまして、これから見ましても非常に雨そのものが少ない、流量そのものが少ない中では、今の工事实施基本計画の6,100 m³/sと比べまして非常に小さいと。ここでもう少し時間雨量データからの確率からの検討をさらに行ってございます。

これは降雨継続時間を決めなきゃいけないものですから、まず、到達時間を見ております。これは角屋式とかキネマティックウエーブから見ました。また、洪水のピーク流量と短時間雨量の相関関係も見でございます。こういったもの等から、降雨継続時間は12時間ということで設定をさせていただきます。

降雨量につきましては12時間雨量で昭和32年、時間雨量がありますのは32年からです。50年間のデータを用いまして、1/100の適合度の高い中で、平均値155mmを採用してございます。これによりまして、流出解析を行いました。

その結果が下の表にありますが、約2,000 m³/sから4,400 m³/sという形でございます。やはりこちらも非常に小さい値になってございます。これは先ほどから言っておりますように時間雨量のデータそのものが洪水の少ないときのデータを使っているということもございまして、小さめに出ているということが推測されます。

次は、1/100確率規模モデルの降雨波形による検討も行いました。これは1/100の1時間から順番に持っていくものであります。これも時間データ、昭和32年以降しか使えませんので、同じようにやはり小さく出るということも推定されます。そ

の結果といたしまして、やはり $1,800 \text{ m}^3/\text{s}$ から $4,000 \text{ m}^3/\text{s}$ というところでございます。

こうやってずっと見てまいりますと、非常に小さな値ということが出てまいります。そこで、基本高水ピーク雨量につきましてはもう一度次の見直しというのをやっておりますが、検証をきちんともう少し行うということを考えております。それが基本高水のピーク流量の改定と書いてございますが、こちらでございます。

今までのデータ、すべて $6,100 \text{ m}^3/\text{s}$ よりかなり小さい値であると。これは先ほど言いましたように、雨量の時間データが存在する昭和32年以降というのは日雨量の日データ、こちらの存在いたします明治33年、これが100年前からでございますが、これから見るとこの32年以降の50年間というのは少し洪水が来ていないと、そういう意味では小さな値になっておるということでございます。そこで、 $1/100$ の規模を出しましても小さめに出るという可能性がございまして、安全を考える上では少しこれで考えると適正ではないのではないかと考えてございます。

また、既定計画そのものにつきましても、先ほど言いましたように、不確実性のある中で、当時大きな洪水がない中で既往洪水を考慮しながら安全側に値を採用している、少しそういう意味では大きい可能性があるということでございます。

このために、もう一度長期間のデータ、つまり日雨量データで今回さらに検討を行ったということでございます。これは大きな洪水を当然含んでおりますので、日雨量データからの検討を行っているということでございます。基本高水ピーク流量のもう一度見直しをここでは考えたということでございます。

このときに、考え方といたしまして、日雨量データによる確率からの検討と、それから、これまでの経緯と申しますか、これまでの計画が長期計画がございましてから、その既定計画に基づいた今の河川整備、その効果も最大限に生かしていく、今、現有の能力、こういったものを最大限に生かす観点から、目標とする基本高水のピーク流量を検討してみたいということでございます。

まず、日雨量データによる確率からの検討を行ってございます。これは2日雨量を $1/100$ 確率の降雨まで引き伸ばしをして流出計算を行うというやり方でございます。こちらでやりますと、明治33年から平成18年の107年間のデータで見ますと大体 $1/100$ で 305 mm になっております。これは大体工実が 308 mm 、前の値とほとんど同じでございまして、日雨量から申しますとそれほど変わっていないということござい

ます。

貯留関数法によりまして、近年大きな洪水が出ますと洪水のパターンは前回の洪水よりかなり充実してとれていると。そこで計算をいたしましたら、下に表を入れてございますが、約2,100 m³/sから7,200 m³/sの結果が出てございます。

これも見ていただくと、平成10年10月型、これが7,200 m³/sでございます、その次が平成16年10月型、これが4,700 m³/sになっております。やはりぽんと一つ大きいのがありまして、その次が4,700 m³/s、さらには、4,300、4,100という形で続いているという、こういう結果になってございます。

これにつきまして、少し時間、2日雨量で大きくしていますので、12時間でいってチェックをかけております。つまり、引き伸ばしを大きくすることによってひずみが出てないかどうか、こういったことをやっております。

それが次のページ、4ページの真ん中の一番下のところでございますが、白と黒のプロットしているのがございますが、雨量データによる確率とって2日雨量と出てございます。こちらを見ていただきますと、黒と白を塗り分けてございますが、7,200 m³/sというのは著しい引き伸ばしとなっている洪水になってございます。これは短い時間のデータを2日間で伸ばしているということもありまして、少し著しい形でひずんでいるということでございます。こういう結果が出ましたということでございます。これをどう考えるかということが一つございます。

もう一つ、今までの改修経緯からいいまして、河川の整備を行っていきました。この実力がどれぐらいあるかということ、既定計画に基づいた河川整備の効果を最大限に生かすとどうなるかということで、このページの左上のところ、まず、河道への配分流量からもう一度検討してございます。

既定計画の計画洪水流量につきましては、車尾地点でこれは4,600 m³/sと決まっております。これに基づきまして、洪水氾濫が拡散するおそれがある区間、これは先ほどの扇状地に広がる区間ですね、こちらの整備はおおむねこの日野川ではなされてきております。大体こちらの整備はできてきていると。

こういった現状の中で、もう一度河道への配分流量について検証をもう一度行いました。堤防の嵩上げは、万一破堤した場合、被害が大きくなるということから行っておりません。また、流下能力が不足する区間におきましては、大規模な引堤というのはこの地域の家の張りつき、また、山づけの状況から見ましてもなかなかここでは選択するということが適

切ではない状況になってございます。

そうしますと、河道掘削によりましてこちらの流下能力の向上を図ることが必要でございます。河道掘削に当たりましては、平水位以上相当で掘削を実施するということにいたしまして、車尾地点で確保できる流量というのはやはり $4,600\text{ m}^3/\text{s}$ ということになりました。

日野川の堰、これは先ほども言いました平成6年3月に完成してございますが、こちらは計画高水流量 $4,600\text{ m}^3/\text{s}$ でもう実は対応が進んでおります。

こうしたことから検証しましても、車尾地点で計画高水流量 $4,600\text{ m}^3/\text{s}$ とすることが妥当だというふうに考えてございます。

それでは、これとあわせまして、洪水調節施設による調節流量、これがどれぐらい見込めるかということでございます。

ここで用いましたのは平成10年10月型の洪水パターン、これは先ほどの一番大きいもので、 $7,200\text{ m}^3/\text{s}$ となるパターンでございますが、このパターンを用いまして、雨を $1/100$ よりも小さくしていきまして、いろんな流量の中で既往の洪水調節施設、ここでいいますと菅沢ダム、賀祥ダム、こういったものの有効活用をいたしまして、基準地点の車尾で河道配分流量、これは計画、先ほど言いました $4,600\text{ m}^3/\text{s}$ ですね、これ以下となる高水を算出してみました。

こういたしますと、実際に基準地点の車尾地点で約 $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ という高水の対応が可能となることがわかりました。 $4,600\text{ m}^3/\text{s}$ を河道配分で持ちますので、そのうちの残りの $500\text{ m}^3/\text{s}$ が洪水調節として調節が可能であるという結果が出てございます。平成10年10月型の大きなパターンを小さくする中で、 $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ のこの川での実力があるということがわかりました。

こういった検討をする中で、下に基本高水ピーク流量の設定というところでございますが、まず、先ほど言いました2日雨量の分析をしております。車尾地点においては約 $2,100\text{ m}^3/\text{s}$ から $7,200\text{ m}^3/\text{s}$ 、この最大値 $7,200\text{ m}^3/\text{s}$ につきましてはやはり時間分布等からひずみがかかなりありまして、過大という判断をしております。次になりますと $4,700\text{ m}^3/\text{s}$ になります。

それから、既定計画に基づきました、先ほど河川整備の効果というものを最大限に生かしたらどこまで守れるかということでございますが、これは車尾地点で $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ の対応が可能だということがわかってございます。

今回考えましたのは、明治19年、この既往洪水、これは先ほど申し上げましたように、推定で $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ から $6,100\text{ m}^3/\text{s}$ ぐらいでございます。少なくともこの $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ ぐらいからは何とか守りたいなということを、また、前回の工実は $5,900\text{ m}^3/\text{s}$ ということ推定して、それをカバーするような形で設定しておったわけですけれども、今回 $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ から $6,100\text{ m}^3/\text{s}$ という中で、この既往洪水をある程度考慮に入れまして、先ほど対応可能な $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ とございますので、この $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ を目標として基本高水の設定をしたいということを考えてございます。

この $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ の流量を設定いたしますと、例えば雨量データの $4,700\text{ m}^3/\text{s}$ 、流量データによる確率からの検討結果、これは $2,200$ から $3,100\text{ m}^3/\text{s}$ でした、小さかったんですけれども、時間雨量データによる確率、これは12時間雨量で出しても $2,000\text{ m}^3/\text{s}$ から $4,400\text{ m}^3/\text{s}$ でした。1/100の確率規模モデル、降雨波形による検討も $1,800\text{ m}^3/\text{s}$ から $4,000\text{ m}^3/\text{s}$ 、これのすべてを上回っておりまして、この地域としての1/100の治水安全度の確保ができるものと判断をしたということでございます。既往洪水というものを念頭に置きながら、今の実力の中で $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ という目標を設定してはどうかということでございます。

次に、治水対策の考え方でございます。

今度は現況流下能力の絵を入れてございます。水位縦断図でございます。これは見ていただきますとわかりますように、本川、それから、法勝寺川、特に法勝寺川のほうでございますが、流下能力が不足しているところがわかります。非常に堰が多いということがこの図から見てもわかると思います。

横断工作物の改築ということがここでは一つのポイントになってまいります。流下阻害となります施設につきましては、関係機関と連携をしながら堰の可動堰化等の対応を今後実施していくこととなります。特に法勝寺川、隣にございます「河川改修（法勝寺川）」でございますが、こちらはこの堰の改築が多くなってまいります。基本的には関係機関と連携して統合化するなり工夫をしながら河川改修をしていくということがポイントになると思います。

次に、堤防の質的評価でございます。浸透に対する堤防の安全点検、これは点検をずっと全国で行っておりますが、その結果として、安全度が低い箇所におきましては質的強化対策を実施するというところでございます。

最終的に、河川整備基本方針の計画高水流量図でございますが、計画高水流量そのもの

につきましては、先ほど言いましたように、おおむね整備もされてきているという中で、これは前回の工事实施基本計画と同じ流量配分で臨みたいということでございます。ただ、先ほども言いましたように、基本高水のピーク流量につきましては6,100から5,100 m³/sに今回変更したいということで考えてございます。

次、自然環境に参ります。

まず、流域図を見ていただきますと、上流、中流、下流と3つの区間に分けてございます。上流部というのは山地でございます。中流部につきましては扇状地、下流部につきましては平地で感潮域になっているということでございます。

上流部、これは野上川合流点付近から源流までということでございますが、こちらにつきましては山間の溪流部でございます、瀬・淵が連続するようなところでございます。また、ミズナラ等の河畔林も繁茂していると。先ほど3Dで申し上げましたが、穿入蛇行の溪谷、こういったものが続いているようなところでございます。環境にはオオサンショウウオなどの生息・繁殖なんかもしているということでございます。ここではあまり手を加えることもございませんで保全をしていきたいと考えてございます。

次は中流部でございます。こちらは扇状地を流れ、砂礫質の中州が広がるという、平瀬や淵が連続しているようなところでございます。柳等の河畔林が連続をしているというところでございます。また、水際にはカワヂシャ等が生育しているという環境でございます。

こちらは流下能力が不足しておりますので、河道掘削や樹木の伐開が必要になってまいります。河道掘削に当たりましては、早瀬や淵、水辺環境など生物の生息・生育・繁殖の場に配慮をしていきたいということを考えてございます。また、樹木の伐開に当たりましては鳥類等にも配慮をする必要がございます。

この中流部でございますが、みお筋の固定化が起こっておりまして、砂州の樹林化が実は進行しているという課題がございます。そこで、対応でございますが、河道掘削に当たっては、まず樹木の伐開とあわせてこの砂州の切り下げを行っていくと。それによりまして、洪水の冠水頻度を上げて樹林化を抑制していくということを考えていきたいということでございます。また、掘削に当たりましては、平水位以上相当の掘削を実施していきたいということでございます。また、水際の掘削に当たりましては緩勾配の掘削にいたしまして、できるだけ冠水頻度を上げてそこに湿性地の創出、こういったものも考えていくということを考えてございます。樹木につきましても、治水上影響のない範囲ではできるだけ保全はしたいということでございます。

下流部でございますが、下流部には河口砂州が発達してございます。この河口砂州のあれで感潮域になってございますが、こちらあまりいじることがないという中では保全を考えていきたいということでございます。

次へ参ります。水利用・水質・空間利用でございます。

水利用につきましては、発電が約83%を占めてございます。発電以外では農業用水が約90%を占めているということでございます。これは弓浜半島、こちらの農地のかんがい、これが全かんがい面積の約32%を占めていると、結構、弓浜半島のかんがい、こちらに水も持っていつているということでございます。

水利用の中で取水制限が結構起こっておりまして、近年昭和48年から53年、57年、平成6年、平成17年、平成19年と取水制限が発生しているという状況でございます。

水質でございます。次、水質につきましてはおおむね環境基準を満足しているという状況でございます。

次は空間利用でございます。空間利用につきましては皆生海岸で全国トライアスロン大会をしてございます。どうもここがトライアスロンの日本の発祥の地ということになってございまして、そういったことから、トライアスロンがここでは結構有名になっているということでございます。

また、日野町のカヌー大会等各種スポーツイベントがこの流域では盛んになっております。また、夏のアユ釣り、冬のオシドリの観察会、先ほど言いました穿入蛇行の石霞溪や寝覚峡等の変化に富んだ景勝地というのがございまして、結構四季を通じて多くの観光客がこちらを訪れるという、こういった流域になってございます。

次のページに参ります。次は流水の正常な機能を維持するため必要な流量の設定でございます。

基準地点、これは工事实施基本計画から同じようにして車尾地点を基準地点としてございます。理由はこちらに書いた3つの観点からの理由でございます。

正常流量の検討区間でございますが、この図にありますように、まず8つの区間に分けて検討をしているということでございます。この利水に関する歴史的な経緯というのがございまして、まず、今あります工事实施基本計画、平成元年に定めたものでございますが、こちらにつきましては車尾地点で6 m³/sということで決定してございます。また、賀祥ダム、先ほどから何度か出ておりますが、こちらの管理等に関しまして、水道事業者や農業関係者との協議によりまして、車尾で6 m³/sの制限流量の合意がなされていると。

基本的に $6 \text{ m}^3/\text{s}$ という流量の中でこの地域の水利的な秩序がなされているというのが今の現状でございます。

維持流量の検討でございますが、検討項目は色を塗ってございます動植物の生息地又は生育地の状況、景観、流水の清潔の保持、こういったものを対象に検討をしてございます。

検討結果でございますが、下にございますように、動植物の生息・生育地の状況からいたしまして、車尾の床止下流 2.2 km 、こちらで1月から6月、9月から12月に必要流量 $4.6 \text{ m}^3/\text{s}$ という、この流量から正常流量の設定がなされているということでございます。これはサクラマスやサケやアユの移動や産卵に必要な流量ということで、平均水深 30 cm の水位から、また、平均流速 $60 \text{ cm}/\text{s}$ の水位から算定したものでございます。

それから、7月から8月につきましては車尾床止の下流 2.4 km で $4.4 \text{ m}^3/\text{s}$ と決めてございます。これは近年、平成12年、17年、19年と春から夏にかけて渇水がございまして瀬切れが生じていると。水たまりに取り残されたアユ等が大量死をしたということがございます。こういった状況の中で、みお筋が実は複数、写真がございまして、車尾床止があって下にずっと砂州が発達してございますが、どちらかというとなり複列砂州のような形になっておりまして、複数あるみお筋でアユ等の移動がうまくできないとこういう大量死につながるということでございます。

普通、一つのみお筋で 15 cm あってアユが移動できればいいという、こういうマニュアルの考え方があるんですが、ここではきちんと現地の状況の中からアユの大量死をしない流量というものを今回検討いたしました。それは平成19年の現地調査を、これは非常に厳しいときに現地調査を行っておりまして、その結果から $4.4 \text{ m}^3/\text{s}$ あればこのみお筋がうまくつながってアユが大量死しないで生息ができると。この $4.4 \text{ m}^3/\text{s}$ を今回必要な維持流量として設定をしたいということでございます。

今後とも、この渇水時におきます河道形状とアユの生息の関係についてはモニタリングをしていきたいと考えてございます。また、河川を横断する構造物、これはここで見ますと車尾床止ですが、こういったもののあり方についても今後検討する必要があるということで考えてございます。

あと、景観、それから、流水の清潔の保持につきましてはこちらにあるように必要流量を算定してございます。これは小さい流量になってございます。

そこから正常流量の設定でございますが、先ほど言いました 2.2 km 、または、 2.4 km で $4.6 \text{ m}^3/\text{s}$ 、また、 $4.4 \text{ m}^3/\text{s}$ ございまして、こちらから車尾に向けて、上流に向け

て水利流量を足しまして正常流量を設定したということでございます。おおむね4.6 m^3/s 、プラス、例えば1.1 m^3/s でおおむね6 m^3/s というような形で正常流量を決めてございます。

通年で6 m^3/s の確保、これは現在のこちらの実力が大体45年間、車尾地点でデータを見まして、10年に1回程度の規模の渇水流量、約0.6 m^3/s と非常に少ない状況でございます。こういった中では非常に厳しい状況でございますが、必要な流量の確保に努めるということで、今後合理的な水利用の促進、また、関係機関との連携、今ある施設、こういったものの運用を考えながら少しでも水を確保することも考えていきたいということを考えてございます。

次に参ります。次は総合的な土砂管理でございます。

こちらの土砂管理の特徴といたしまして、先ほどから何度か申し上げましたか、鉄穴流しというのがございます。これは人為的に下流へ大量の土砂、これは花崗岩系の土砂を流送していく結果になりました。これが弓浜半島の先ほど言いました外浜を形成してきたと。これも大正末期にもう終わります、土砂のこの供給の期待が今できなくなっていると。一方、大山、こちらの火山活動も終息いたしまして解体期に入っております。これが昭和初期の森林伐採等によりまして土砂、特に火山岩類ですが、こういったものの流出量が今非常に増えているという状況でございます。

主な土砂の生産域が鉄穴流しを行っていた上流域から今は大山域へと土砂の供給する場所が変わってきているということでございます。しかし、鉄穴流しの量と大山から出てくる土砂の量、これは圧倒的に鉄穴流しの量が多くて、どちらかといいますと川から海岸へ出ていく土砂の供給量は減少しておりまして、それに伴いまして、外浜の海岸線が後退をしているという、こういった現象が今起こっているということでございます。

流域のそれぞれの領域、ダム域や河道域、砂防域、河口域、海岸域、それぞれの課題をこれからご説明したいと思います。

砂防域、大山流域の課題でございますが、昭和49年から直轄砂防を行っておりまして、これまでに31基の砂防堰堤を整備してございます。整備率が約46%、これは平成19年末の状況でございます。砂防施設をどんどんつくりながら、やはり土砂を完全にとめていくといいますか抑止すること、これにつきましては、海岸域や下流河道への流出土砂量も減少してまいります。ここにつきましては少し課題があるのではないかということでございます。現在、透過型の改良した堰堤もございまして、後ほどちょっとこのご説明をし

たいと思います。

ダム域の課題でございますが、ダムの堆砂量はおおむね計画どおり推移してございます。機能的に問題が発生しているということはありません。ただ、先ほど基本高水のところでもお話をいたしました、大きな洪水が実はあまり発生していないと。そういう中で、このダムの土砂の堆積の状況も今後どうなるかということがわからないというところもございまして、今後ともモニタリングの必要性は残っているということでございます。

次のページに参ります。今度は河道域でございます。

河道域の課題は、昭和48年までは砂利採取を行っておりました。これによりまして河床が低下してございます。真ん中に経年的な河床変動状況ということで、これはある程度年度ごとに分けて河床の変動状況を整理してございます。砂利採集をやめてから、禁止をしてからは非常に安定化傾向にはなっているということが見てとれます。流径分布もあまり変化がないという状況でございます。

ただ、先ほどからこれも申し上げましたが、みお筋の固定化がずっと起こっておりまして、砂州の樹林化と、また、局所洗掘が進行していると。砂州が樹林化したとしますと、その樹林化した砂州が土砂をまた捕捉してまいります。河道内で土砂の捕捉が進んでいくと、さらに、川から海岸へ出ていく土砂も減っていくと、こういったことが考えられる状況になってございます。

次は河口域の課題でございますが、河口域は砂州がございまして、これは洪水時にフラッシュがされることが確認されてございます。こちらに平成18年7月の洪水の前後の写真を入れてございますが、砂州がフラッシュされているという状況がわかります。このときの流量が約 $2,100\text{ m}^3/\text{s}$ でございます。わりと小さな流量、 $2,100\text{ m}^3/\text{s}$ ぐらいの中でフラッシュするというところでございます。ただ、あまりここは大きな洪水が出ていませんので、そういう意味ではフラッシュというのがなかなかしないで残っている姿がよく見られるということでございます。

次は海岸域の課題でございますが、海岸域につきましては先ほど申し上げました海岸線の後退が起きていると。そこで離岸堤を整備しまして海岸の保全を行ってまいりました。しかし、この真ん中にグラフがございまして、侵食域が西側にどんどん移動をしていると。昭和55年から平成16年までのこれは経年的な状況を入れておりますが、オレンジ色の侵食域がどんどん西側に移動をしていると。そして、一番左端、ここには港湾施設がございまして、こちらにどんどんと土砂が堆積をしているという状況が今起こっております。

また、離岸堤の整備を行いますと、離岸堤からの反射波の影響で離岸堤の足元の沖合部の侵食が進んでいくと、離岸堤の足元がどんどん削られていくというようなことが起こってございます。これによりまして、離岸堤そのものが沈下等を起こす可能性があるということでございます。また、日野川、この皆生海岸全体で沿岸部の流砂がどんどん沖合に出て行くということ、こういったことも起こっているという状況でございます。

そこで、この海岸線を維持しながら侵食と堆積のバランスを図るということ、このために、また人為的な保全対策が今必要だということがございます。

そこで、どういう対策をするかというのが最後の10ページでございます。対策とモニタリングということで、まず、砂防域につきましては平常時の土砂供給を行うために透堰型堰堤の整備を今実施しております。また、下流河道や海岸域の影響、こういったものをきちんと調査をいたしまして、今後とも土砂流出の抑制調節といったものをどうあるべきかというのを考えていきたいというのが砂防域でございます。

ダム域につきましては、先ほどもありましたように、今のところ大きな問題がないという中では、まだ洪水はあまり起きてないものですからモニタリングを継続していきたいということを考えてございます。

河道域と河口域、こちらにつきましては河道掘削とあわせまして、また、樹木の伐開とあわせまして、比高の高い砂州につきましては下げていって冠水頻度を上げていくと。それによりまして、樹林化やみお筋の固定化というものを抑制していく、こういった手を打っていきたいということでございます。河口部につきましては、河口砂州のフラッシュ状況につきましては今後ともモニタリングを続けていきたいと考えております。

それから、問題の海岸域でございますが、こちらの景観の改善を図るため、もう少し景観上きれいなもの、また、沖合侵食の緩和を図っていく、その反射波を発生させないという、こういった観点から人工リーフ等の海岸保全施設の整備を今実施をしてございます。下に写真が入れてございますが、クレスト型人工リーフ、こういったものを入れて整備を始めているということでございます。また、堆積と侵食のバランスが崩れている、特に堆積する港湾施設から侵食の著しい海岸部へサンドリサイクルも実施をしてございまして、これを継続的に実施をしながら海岸線の保全を図っていきたいということを考えてございます。

そこで、海岸域を含めました土砂動態、このメカニズムをきちんと評価、検証できる土砂収支モデルといったものを川からつくっていきたくと。そして、海岸保全に必要な土砂

量と確保方策を今後検討していきたいということを今考えてございます。

そこで、総合的な土砂管理ということで次にフロー図を入れておりますが、海岸の保全対策を行って、進行する侵食といったものに対しましては対策をさらに評価をしながら、日野川からの土砂供給の増加に努めていきたいということを考えております。

そこで、その土砂収支モデルを作成して土砂動態のメカニズムを明らかにして、海岸で必要とされる土砂量、また、各流域で供給可能な土砂量、こういったものを推定をいたしまして、その確保に向けた総合的な土砂管理計画を策定していきたいということを考えております。

手法につきましては順応的な手法をとっていくということ、また、全国初の取り組みであります鳥取沿岸の総合的な土砂管理ガイドライン、これは鳥取県が策定したんですが、こういったものの取り組みや、鳥取西部沿岸土砂管理協議会といったものとの連携を図りながら、総合的な土砂管理を進めていきたいと考えているということでございます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

日野川水系の特徴や課題の紹介がございましたが、ご意見、ご質問などをいただきたいと思えます。

最初に、日野川水系、日野川につきまして地元の事情にお詳しい〇〇委員ににまず最初をお願いします。

【委員】 失礼します。鳥取のほうで淡水魚を中心に水棲生物の主にモニタリング等で協力させていただいております〇〇と申します。よろしく申し上げます。

まず最初に、鳥取の河川のイメージを知っていただくためにちょっと思い浮かべていただきたいんですけども、中国地方の地勢図を例えば頭に思い浮かべたときに、鳥取県とその南側にある岡山県、これが南北に連なっているわけですけども、その岡山県と鳥取県の県境付近に中国山地が東西を走っています。その中国山地の尾根筋というのは日本海と瀬戸内海の中心部分よりも随分北に偏っております。すなわち、鳥取県側のほうの流下総延長距離と岡山県側の距離を比べるというと1対2ぐらいの割合になっているために、鳥取県のほうに流れている河川というのは非常に急流であります。

それは最初の資料のほうのページの河床勾配図をご覧くださいてもわかりますように、鳥取県には3つの一級河川がございますけれども、今回対象の日野川、その右にあります千代川、それから、一番左下にある天神川、これが鳥取県の河川であります。岡山県や広

島県の河川と比べると大変急になっているという、それがこの図からもわかると思います。

この日野川ですけれども、私も20年ぐらいずっと河川で魚類調査をやらせてもらっておりますけれども、今までにわかっています生息魚類数が約80種類ぐらいあります。その80種類の内訳は純淡水魚と言われるような一生川で生活をするのが3分の1ほどあります。それから、海と川を行き来する仲間ですね。アユだとかサケだとかウナギだとか、それから、ハゼの仲間の大部分だとか、こういうのは一生のうちに必ず海と川を行き来する仲間ですけれども、これが約3分の1あります。それから、もう一つ、全く海の魚なんだけれども、時々河口付近、感潮域にやってくるという魚があります。セイゴだとかボラだとかアジだとかというのがありますけれども、これが約3分の1あります。

山陽側の河川と比べて山陰、日野川の特徴は、まず回遊型の魚類の割合が非常に高いということ、これが1つ挙げられます。急流河川でありながら、なおかつそれだけの割合の回遊型の魚類を確認されているというのはやはりちょっと一つの特徴だと思います。

それから、もう一つは、鳥取といえば鳥取砂丘を皆さん思い浮かべられると思います。これは千代川という県の東部を流れる一級河川の下流に発達する砂丘地ですけれども、中国山地そのものが花崗岩質であるために、一級河川が削って運んで堆積させた海岸部の砂地が鳥取砂丘なんです。実は、3本あると言いました一級河川の河口域にはそれぞれすべて砂丘地が発達しています。千代川はさっき言いましたように鳥取砂丘、天神川という下流には北条砂丘というこれも大きな砂丘地が発達していますし、日野川には先ほどから説明がありました鉄穴流しなんかで古くから堆積をした砂丘地、何々砂丘と名前はありませんけれども、弓浜半島すべてがこれが砂州でございますので砂の堆積です。そういうふうには、山陰型の急流河川の特性を生かして河口部に大規模な砂丘地が発達しているというのが鳥取県の一級河川の古くからの形状、性質でございます。

日野川の場合も今は鉄穴流しはなくなりましたが、西日本最大の大山という大きな山が、花崗岩ではなくてこれは安山岩のほうですね、安山岩質の山ですので非常に風化しやすい。そのために、近年崩落、崩壊が激しくて、その一部が日野川のほうに流れ出るということは出ていますけれども、相対的にはやっぱり流される土砂の量というのは激減しています。

そういう状況の中で、先ほど言いました80種類ぐらいの魚が生活しておりますけれども、非常に豊富で、それだけの魚をはぐくむだけの自然環境が日野川にはまだ残っているという状況でございます。その80種類の中には環境省のレッドデータブックに記載され

ている魚種も何種類かありますし、鳥取県独自で定めておりますレッドデータブックの記載種、16種ございますけれども、その16種のうち15種類までが日野川には生息しております。中には、平野部に生息して危機的な状況の種もございますけれども、おおむね安定した環境のもとで生息をしております。

ただ、先ほどもありましたように、河道が低下したりみお筋が固定化するという一方で、それぞれの魚種にとっては好ましくない状況にも見られます。ただ、今後のこの計画の内容を見させていただいて、河道掘削、開削といいたまいますか、高水流量をキープするための対策がみお筋そのものに手をかけるのではなくて、平水位以上相当の部分を開削してそれだけの流量を確保しようという計画になっております。これは非常にありがたいです。

大きな洪水が少なくなってきた、例えば河道周辺を洗い流すということがなくなったために、河道がみお筋が固定してしまっているということは環境が単調になっているということで、例えば平瀬じりによく今まで発達していました河原周辺の例えばとろ場的な浅瀬が少なくなりました。そういう場所というのは遊泳魚の非常に稚魚の生活空間で非常に大切な場所でありまして、そこで次の世代の稚魚たちが群れて生活する場所なんですけれども、そういう場所が本当に少なくなりましたけれども、今後の治水対策のやり方ではそういう生活空間も回復するのではないかと期待もしております。

今回、見させていただきまして、いろんな検討を加えていただいております。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。いろいろな視点からこの日野川についてお話を伺ったことは大変有用だと思いますので、また本文の中にいろいろ地域のことを書き込みますので、お気づきの点をぜひ事務局のほうに言っていただければと思います。よろしくをお願いします。

それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 洪水の流出等に関しましてはもうたくさんの方の河川の検討が行われて何かすべてルーチン化しているような感じがありまして、あんまり申し上げることもないんですが、この川の場合、ほぼいわゆる工事が完成しているといってもいいのかなということですね。大抵の河川の場合は計画流量を決定します際に流量が流下能力が足りないからああする、こうするといろいろ議論が、検討がなされるんですが、ここの場合は近年洪水が、大きな洪水が少ないこともありまして、まあまあ過去の最大洪水の一番小さい推定値に合致して

いるということでありまして、そして、堤防の完成延長もわりかし整備率が66%ですか、暫定があればほとんど未施工部分が3%ということで非常に整備が進んだと、少なくとも堤防に関しては、そういうことだと伺いました。そういう意味では、ちょっと珍しいかなと。

1つ、だから、問題点は今の鉄穴流し等のこともあったんでしょうが、本川のほうは比較的河川横断物、横断工作物、堰が整備されてきたと。ただし、支流のほうの法勝寺川は非常に多いということでもあります。

それで、今、〇〇委員のほうからいわゆる河川の生息している魚類で回遊する魚種が多いという話がありましたけど、いわゆる堰が多いということが支流のほうに対してかなり影響していることがあるのかなというぐあいには聞こえませんでした。もし、そうでなかったら教えてください。

それで、もしそういうことがあるとしますと、どっちみち河川を横断している堰というのは大分老朽化していると思いますので、今後はそういうものの整備に力が入ることになるのかなという感じでありまして、かなり整備が進んだ川はそういうことに移動していくんだろうと伺いました。

それで、幾つかちょっと余計なことですが、流況のところ、例えばこの河川の概要の冊子のところでちょっと流況の表を見ていたんですが、ページ71で、欠測が結構あるんですね、最小流量とか。そういうのは瀬切れを起こしたためなのかどうなのか、ちょっと教えていただければと思います。というのは、結構この河川は渇水、非常に重大な渇水に至ることは少ないようですが、渇水の頻度が高い川ですので、瀬切れが結構あるのかなという気がしますので伺います。

それから、さっき生物の話がありました、ついでにオオサンショウウオがいるという話なんですけど、本川にいるオオサンショウウオの数というのはそんなに多くないんじゃないかという気がするんですけどね。そうなりますと、いわゆる支川というか小さい川、水路、農業用水路、そういうところにたしかオオサンショウウオは穴を掘って巣をつくるんだと思いますけど、問題になりますのは、そういう小さな水路の堰段差、そういうところをオオサンショウウオがはって上がれないというのが繁殖を妨げている要因だと私は理解しております。

本川だけに注目せずに、もしそういう絶滅危惧種等を保護するんでしたら、そういう小河川、小水路のいわゆる生物的な環境ももう少しご指導していただけたらと、こういうの

がちょっとした意見であります。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。ただいまの〇〇委員のご意見、ご質問に対して、事務局から説明をお願いします。

【事務局】 まず、データの欠測につきましてはちょっとこれは調べてみたいと思います。これだけだとわからないものですから。

それから、オオサンショウウオにつきましてちょっと生息エリアがどこというのはまたちょっと調べてみないと、データはあると思うんですけども、ちょっと調べた上でお話しをしたいと思いますんですけども。

基本的に旭川を含めても本川の上のほうではやっぱりいるところというのがありまして、基本的にオオサンショウウオが上がるような魚道タイプというのも実はあるんです、10cmぐらいの段で、そういうのもありますので、またどういふふうに必要なになっているかどうかというのは、またこれは現地の中を見て、それに必要なものがあればまた考えていくようなことになると思うんですけども、今のところ、ちょっとそういう状況がわかりませんので、調べてみたいと思います。

【委員長】 じゃあ、次回にまた調べていただきたいと思います。

それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 日野川は初めて聞かせていただきまして、流域全体山が多くて、あまり農地なども量は少ないというところで、逆に言いますと、日野川堰から弓浜半島のほうに行っているところが農業用の用水の利用が一番大きいのではないかと考えております。

そういう中で、いわゆる正常流量の設定も既に上流側の取水を考慮して設定をされているということで、特に問題はなさそうだなという感じを持っております。

それから、先ほどからちょっと話がございましたいわゆる既設の非常に細かい堰の自然環境に配慮した新しい改修といいますか、手直しというようなことですが、ここの非常に小さな多分取水だと思っておりますけれども、この川は特に鳥取県だけの流域ということなので、県営事業などの補助事業等も用意はされておりますので、ご相談の上、自然環境が保全されるようないろいろな手当てをやっていただければよろしいのではないかと考えております。

それから、最後にあれなんですけど、いわゆる俣野川のうちのほうのダム、下蚊屋（サガリガヤ）ダムと僕らは言っているんですけども、振り仮名がサガリガヤと書いてある

のとシモガヤと書いてあるのとちょっと2つございまして、この辺はお調べいただければ
と思っております。

以上です。

【委員長】 事務局お願いします。

【事務局】 すみません、失礼しました。今のシモガヤ、これはサガリガヤでございま
して、5ページの流域図のところに真ん中のほうの右側にシモガヤと書いていますが、こ
れはサガリガヤでございます。ご指摘のように、これは直そうと思ってちょっと言い忘れ
ました。私のミスでございます。すみません、失礼いたしました。

【委員長】 この1ページ目もそうなんですか。

【事務局】 そうですね。1ページ目は振り仮名を打ってないんですけども、5ペー
ジは振り仮名を打って間違えておりますので。

【委員】 5と6と。

【事務局】 6もそうです。すみません。

【委員】 7がサガリガヤとなっていますね。

【事務局】 失礼いたしました。間違いでございます。すみません。

【委員長】 ありがとうございます。

では、〇〇委員、お願いします。

【委員】 私は昨年から議論に参加させていただいているので以前のことはわからない
んですけど、計画流量が減ったという事例はもう幾つか出ているんでしょうか、今回の改
定で。感覚的に見れば、130年間の既往最大が5,000~6,000 m³/s だからこんなもんか
なと直感的には思うんですけども、ほかの例があるのかどうかということが1つ。

それから、正常流量なんですけど、河口から2.5kmかな、何か基準地点で決められてい
るというんですけども、この6 m³/s という数字がこの河口の一番出口のところではひょ
こっと決めるんですけど、利水縦断を見るとこの農業用水でしょうか、7月、8月の夏場
だと20 m³/s 前後のところがあるわけですよ。そうすると、ダムの管理をきちんとやっ
て中流部の利水を確保しておけば、自動的にこの河口のところの正常流量が満足されるい
う感じで、河川管理の目標として正常流量をこう決めましたという話じゃなくて、単にア
リバイで書いてあるような気がしました。

基本方針の文章のほうを見ても、何か途中における利水のことについてあんまり書かれ
ていない、工業用水が1本とか何かそんなことが書いてあるんですけど、ここは何かいろ

んな事情があつて記述できないのかどうなのかということも含めてお尋ねします。

【委員長】 それでは、ただいまの2点のご質問に対して、まず1点目からお願いします。

【事務局】 計画流量が下がった例はあるかということなんですが、基準地点で下げたというのはないと思います。今回初めてだと思います。ただ、支川の中で主要地点で下げたりとか、こういうのはこれまでもございました。

それから、正常流量を記載してないというのは別に事情があるわけではございません。ちょっと本文のところの記載をもう一度見ますけれども、基本的に記載をしないとかそういう話ではないということですのでけれども。

ある意味では水をたくさん送っていますけれども、だんだん減ってきているというのは実は用水で持っていつているということにはなるんですけれども、上から大きな水がどんどん階段状に減ってきているのは、どんどん用水として川から持ち出しをしているという結果になっています。

【委員】 そうしたら、そういうことを素直に書かれたらどうですか。やっぱり歴史が古いんだから水利用がたくさんあるのは当然で、利水体系が複雑だということは河川の歴史があるということなんだから、実態に即したことを淡々と表現されたらいいのではないですかね。これは意見ですけれども。

【委員長】 どうぞ、〇〇委員。

【委員】 今の利水の件につきましては、この概要、参考資料1の本のほうの58ページに、昭和40年ごろにかなり何かいろいろ協定が結ばれたという記述がありますね。

【委員】 そうか、じゃあ、やっぱりいいのか。

【委員】 そういうのをどういうふうに表示するのか難しいのかもしれませんが、何か私もちょっと聞いたような記憶があるんですが、いろいろあったようですね。以上です。

【委員長】 よろしいですか。

【委員】 はい。

【委員長】 じゃあ、今のご意見として伺って、またご検討ください。

私も三、四点ほどちょっとお願いしたいと思います。

まず、基本高水のピーク流量については、〇〇委員が言われたように、私も以前の流量が、用いたデータの問題とかで少し大き過ぎたかなと思います。今回の検討の結果として、

基本高水流量 $5,100 \text{ m}^3/\text{s}$ というので今までつくってきた河道の能力からして $4,600 \text{ m}^3/\text{s}$ を河道で流すというのはそれはよろしいのではないかと考えております。

2点目ですが、〇〇委員から、支川の法勝寺川の堰を改修しないと流下能力を上げることが出来ないというご意見があり、私もそう考えております。この川は過去2回内水氾濫を起こしています。この災害の経緯の昭和47年7月の梅雨前線と平成18年7月の梅雨前線。堰にはかなり土砂がたまって木が茂っていると。川底が高いんでしょうか。すなわち、内水問題が出てくるということは法勝寺川の川底が高くてなかなか内水が法勝寺川に流入できないという問題なのかをよく調べていただきたい。

この堰は、そんなに大急ぎでどうこうというほどのことではなくて、様子を見ながら、どういうやり方がよろしいのか、統合と先ほどございましたが、ぜひそういったことも検討された上でのものとしてやっていただきたいと思います。ここは河道内の樹木が大変多い川ですので、樹木管理の問題を堰の問題とともにお考え願いたいと思います。

それから、総合土砂管理につきまして、一、二点ちょっと気になることがあります。

それは9ページに粒径分布の変化が書いてあるんですが、粒度分布からしてもあんまり変わってないんだという説明をされていますが、河床材料がこれくらい変わると相当土砂の動き方が変わり、河道の形にも影響すると考えるべきです。近年、特に大きいほうの粒度が抜けていく、それと、小さいほう、粒径がこの図で見れば 2 mm から 10 mm ぐらいのところフラットになっていますよね。こここのところの粒径集団が、 2 mm から 10 mm ぐらいのところ抜け出しています。

この粒径集団が抜けたこととか、それが皆生海岸の安定に対して一体どういう影響を与えているのかということは調査する必要があると思うんです。

2点目は、 100 mm 以上の数百 mm までの非常に大きい粒径集団が量が少ないので調査が難しいということもありますけれども、相当ばらついています。これら的大粒径が川底の安定問題にどうきくのかを調べる必要がありますし、今後河床材料データの取り方とか考察の仕方をこの大きい側の粒度分布については十分チェックしながらやっていく必要があります。

具体的に私どもも常願寺川とか黒部川のような急流河川で大きな集団がなくなったときに、同じ流量流れたときに川底がどれぐらい下がるのかと、そこに大きな粒径集団が戻ってきたら川底はどれぐらい戻ってくるのかというようなところを、北陸地整と共に一緒に調べています。そういったことの理解は、大変重要になってきますので、調査のやり方も

考えていただきたい。

それから、鳥取沿岸の総合土砂管理については土砂管理ガイドラインとか土砂管理協議会と連携してやっている、これはこれで大変結構だと思うんですが、海へ出る土砂の量の問題、それから、今後砂防エリアから出てくる土砂の量と質の問題等というのをいろいろ検討されていますが、そのときに大雨があまり降ってない状況の中で、あまり性急にこうだ、ああだというよりも、やはりちゃんと今後起こるべく雨の問題との関連の中で長期的に考えていく姿勢が必要です。計画をつくるに当たってもこれまでの流量について今まで検討されて、雨との関係で出方が低いということで、今後は増える可能性もあるものですから、そういったことを含めて、日野川方式の総合的な土砂管理をしっかりとつくっていただきたいと思っております。

モニタリングをしっかりとやるのは非常に結構なことだと思います。ぜひモニタリングをやっていただきたい。その中で、どんな材料が、この皆生海岸の安定性を規定するのか、サンドバイパスでやるにしろ決定的に安定を支配する材料なのかとか、長期的にデータをそろえてやっていくということが大事です。よろしくお願いします。

ほかに、全体を通してご意見ございましたら。どうぞ。

【委員】 基準地点の集水面積に対する洪水比流量みたいなのをシンプルなものでいいからちょっと整理してみて、これがやっぱりちょっと突出しているとか異常値であるとかと明確に見えるようであればありがたい。それは参考資料でもつけていただくとか、この次の説明のときに。これは比流量9ぐらいになるのかな。

【委員長】 6ですね。

【委員】 6ですか。

【委員長】 5,100に対して857ですから6ですね。まあまあ普通の値です。

【委員】 普通の値ですか、わかりました。

【委員長】 中国地方は比流量は低いほうですよ。

【事務局】 整理はしていますので、また次回それはきちんと見せていきますので、ご用意いたします。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、鳥取県知事さんのほうからご意見をいただきたいと思えます。

【委員】 実はおとといに少し話を聞かせていただいたばかりでございまして、まだ庁内の意見取りまとめというような状況に至っておりません。今後、次回、もしくは、それ

までの間に質問・意見等を少し出ささせていただければと思っております、今日のところは控えさせていただきます。

【委員長】 ほかにはよろしいでしょうか。今日は委員が少ない中で皆さんにいろいろご意見をいただいているわけですが、何かありましたら、どうぞ。よろしいでしょうか。

1点だけ、もしも可能ならばということで、 $6,100\text{ m}^3/\text{s}$ を $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ にしたというその経緯を聞いて、それはそれで $7,200$ というのを計算から出てきたけど、それが具体的にどれぐらいのレベルまで落ちてきたときに河道で $4,600$ を流せる、これはでき上がっていますから $4,600$ を流すようなものにするためにはいろいろ検討したら $5,100$ だと、これはこれで一つの考えだと思っております。

もう一つは、 $4,700\text{ m}^3/\text{s}$ という2番目の流量がありまして、2番目の流量が $4,700\text{ m}^3/\text{s}$ で出たんですが、これが私の、今までそういう議論は全くしてきていないんですが、一方において気象変動の委員会でも中国地方が1.1倍ぐらいの流量が出ますよと、雨が増えますよと、こう言っているわけで、そういうふうになったとき、 $4,700\text{ m}^3/\text{s}$ というのは大体2番目の出てきた数字ですね。これは $1/100$ の確率から出てきたわけで、それが一体どんなものに相当してくるのか。 $4,700\text{ m}^3/\text{s}$ を上から $7,200\text{ m}^3/\text{s}$ を縮めてくるのが一つと、 $4,700\text{ m}^3/\text{s}$ という2番目のやつを少し気象変動から出てくる将来予測の中で、今回、最後の委員会に近いわけですけど、その中で一回やっていただいてどうなのかということもご検討いただければ参考になるんじゃないかなと思っております。

そのあたりは事務局、どうぞお願いします。

【事務局】 $4,700\text{ m}^3/\text{s}$ を実は雨を上げていくということになりますので、大体 $1/50$ ぐらいの雨にしますと大体今言いました計画高水流量の範囲の中で流れるというのは実は確認しています。そのときのダムの調節もやはり $500\text{ m}^3/\text{s}$ ぐらいですね。基本的に $5,100\text{ m}^3/\text{s}$ というのは $4,700$ を上げて大体それぐらいに相当しているということは確認しました。

ただ、 $4,700$ を上げていきますと、やはり短時間雨量のデータ、それは引き伸ばしが著しくやっぱりひずんでくるという部分がついてくるということが一つ、今はきれいになっていますけど、これはもう少し $1/50$ というのがありますので、短時間の雨量としてはちょっと大きな値が出てくるということがついてくるということでございます。

【委員長】 それでは、よろしいでしょうか。

それでは、本日は資料として河川整備基本方針の本文案などの資料が用意されていましたが、時間の都合でその紹介がありませんでした。次回は、本日の議論も踏まえ、本文について審議していただくこととなりますが、本日配付された資料も含めて、お気づきの点がありましたら次回以降の議論にも反映できるよう、あらかじめ事務局までご連絡くださいますようお願いいたします。

事務局におかれては、本日の議論や委員からの追加意見を踏まえて、本文案に必要な修正を加え、次回改めて紹介するようお願いいたします。

最後に、本日の議事録につきましては、内容について各委員のご確認を得た後、発言者の氏名を除いたものを国土交通省大臣官房広報課及びインターネットにおいて一般に公開することとします。

本日の議題は以上でございます。

3. 閉会

【事務局】 ありがとうございます。

次回の本委員会はAグループにつきまして日野川水系の審議のため、11月7日、13時から15時まで、場所は追ってご連絡させていただきたいと思います。お手元の資料につきましてはお持ち帰りいただいても結構でございますが、郵送をご希望の方には後日郵送させていただきますので、そのまま席にお残しいただきたいと思います。

それでは、閉会いたします。どうもありがとうございました。

— 了 —