

第 20 回 太田川河川整備懇談会

日時：令和8年8月21日（金）14時00分～16時53分

場所：広島YMCA 2号館地下1階コンベンションホール

1. 開 会

○事務局 定刻となりましたので、ただいまより第20回太田川河川整備懇談会を開催します。

本日は、お忙しい中、御出席いただきありがとうございます。

本日の進行を務めます。よろしくお願いいたします。

なお、本日は報道機関による取材、撮影がございますので、あらかじめ御了承くださいますようお願いいたします。

続きまして、会の開催に先立ち、傍聴並びに報道機関の皆様にはお願いです。配付しております資料－2に傍聴要領がありますので、要領を遵守いただき円滑な議事運営に御協力くださいますようお願いいたします。

なお、本日の会議は議事次第にあります内容で進めさせていただきます。閉会は16時30分頃を予定しておりますので、御協力をお願いします。

続きまして、皆様に配付しております本日の資料の確認をお願いします。

配付資料は、第20回太田川河川整備懇談会配付資料一覧に記載しています。まず、議事次第、委員名簿、配席図。それから資料番号を資料の右肩に記載しています。資料－1 懇談会規約（案）、資料－2 公開規定と傍聴要領、資料－3 河川整備計画の変更に向けた進め方（案）、資料－4 気候変動の影響を考慮した太田川水系河川整備計画の目標流量の変更について、資料－5 太田川水系河川整備計画における河川環境の目標設定の考え方について、参考資料－1、参考資料－2でございます。

なお、参考資料－2につきましては、内容の性質上、委員の皆様にはのみ配付しております。傍聴並びに報道関係の皆様には配付しておりませんので、何とぞ御理解くださいますようお願いいたします。資料の不足などございましたら、事務局までお声かけください。

それでは、開催に当たりまして、太田川河川事務所長が御挨拶します。

2. あいさつ

○事務局

本日は大変皆様お忙しい中、また猛暑の中、この会場まで足をお運びいただきまして、御礼を申し上げたいと思います。

この懇談会開催に当たり、私から一言御挨拶を申し上げたいと思いますが、この懇談会、初回が平成19年ということで、今回で通算20回目となるわけでございます。この間、長期的な観点から、この太田川水系の河川整備の基本となるべき事項を定める河川整備基本方針、また、それに沿って実際に実施する河川整備の当面の目標でありますとか、あるいは具体的な内容、これを定める河川整備計画など、流域の皆様の安心・安全、また地域の将来に関わる非常に重要な事柄について御審議をいただいて参っております。

その整備計画に基づいて、私ども太田川河川事務所では、例えば堤防の整備であるとか強化、また河道の掘削など、現在の整備計画に位置づけられた事業を着実に進めるべく日々取り組んでいるところでございます。

そういった中で、ちょうど昨日、報道で思い出された方も多いかと思いますが、この広島では平成26年、ちょうど12年前の昨日、非常に大きな豪雨災害がございました。その後も平成30年に西日本豪雨というのがありましたけれども、そのときもこの太田川の流域、支川の三篠川を中心に大きな災害が発生したわけでございます。

ここ数年は幸い、この太田川では大きな洪水被害というのはおきてないところではあるのですが、全国を見渡しますとほぼ毎年のようにどこかで災害が起きているというような状況になってございます。

つい先日も、お盆のお休みのときですが、千葉県で線状降水帯ということで、大きな災害がございました。千葉市内では、1日のうちの半分である12時間で、8月1か月分の3倍の雨が一気に降ったというようなことでございます。そういったことが全国どこかで起こっているということでございます。

私どもとしては、こういった気候変動との関係というのが指摘されておりますけれども、そういった災害が全国的に頻発、また激甚化をしているというようなことを踏まえて、この太田川での治水対策というものを、これまで以上にしっかりと進めていく必要があると考えているところでございます。

そのため、今日御審議いただくわけですが、太田川の河川整備計画につきましても、その整備の目標というものも含めてレベルアップを図っていく必要があるかと考え

ています。

ということで、今日は太田川の河川整備計画の見直しに向けた議論の皮切りとしまして、まず当面の河川整備の内容を定める上での前提条件となります河川の目標流量、これを見直したいと思っておりますけれども、その点について御審議をお願いしたいと思っております。

それと、この河川整備計画の見直しに当たりましては、治水の面だけではなくて、あわせて河川環境の保全あるいは創出という面からも、この目標というものをより具体的なものにしていくというようなことも含めて見直しを図ることを考えてございます。この点についても、あわせて御意見を賜ればと思っております。

どうか皆様におかれましては、忌憚のない意見をいただきますよう、よろしくお願いいたします。以上でございます。

○事務局 続きまして、委員の皆様を御紹介いたします。委員の皆様の御紹介につきましては、お手元の配席図をもって代えさせていただきます。

なお、今回委員交代に伴い、新たに御就任いただきました委員を御紹介いたします。

中国経済連合会 常務理事の大月委員でございます。よろしくお願いいたします。

○委員 よろしくお願ひします。

○事務局 岡山大学大学院 環境生命自然科学研究科 教授の宗村委員でございます。よろしくお願いいたします。

○委員 よろしくお願ひいたします。

○事務局 以上、本日御出席の委員は8名でございます。

なお、本日は全委員9名のうち8名の御出席をいただいておりますので、規約第5条第2項の「会議は、委員の半分以上の出席をもって成立する」を満たしております。本会議が成立していることを御報告いたします。

3. 審 議

○事務局 続きまして、会議の開催に当たり、規約の改正がございますので資料－1について事務局から説明いたします。

○事務局 私のほうから御説明をさせていただきます。

資料－1の3ページを御覧ください。

先ほども紹介いたしました、新しく大月委員と宗村委員に御就任いただいております。

改正点についてはこの部分だけになります。

説明は以上となります。

○事務局 規約改正（案）について御意見ありますでしょうか。

では、特になしというところでよろしいでしょうか。ありがとうございます。

では、御了承いただいた規約により、今後進めてまいります。

続きまして、資料－２の公開規定と傍聴要領について事務局から説明いたします。

○事務局 資料－２を御覧ください。

資料－２の公開規定ですが、第２条に記載しているとおり、懇談会は原則公開とするということにしています。

続いて第６条ですが、懇談会で委員の皆様にお配りしている配付資料については、貴重種の存在状況等を示す資料など公開することが適切でないものを除きましてウェブサイトにて公表することとしております。また、議事録におきましても公表することとしておりますので、あらかじめ御承知おきください。

次のページの傍聴要領につきましては記載のとおりですので、説明を割愛させていただきます。

資料－２の説明は以上になります。

○事務局 それでは、議事に入らせていただきます。

報道関係の皆様には、これ以降の撮影を御遠慮いただきますようお願いいたします。

ここで、議題－２の太田川水系河川整備計画の目標流量の変更の背景を簡単に御説明させていただきます。

近年、気温変動による将来の降雨量の増加などを踏まえ、全国の河川で治水計画の見直しが進められています。太田川水系においても、気候変動の影響や近年蓄積された雨量データなどを踏まえて、治水計画の基本となる河川整備基本方針を令和６年に見直しています。

今回の河川整備計画では、この基本方針の変更を踏まえ、気候変動を考慮して目標流量を見直すものです。

それでは、これから先については、規約第４条第２項により座長の進行でお願いします。座長、よろしくお願いいたします。

○座長 よろしく申し上げます。

では、ここからは座って進行したいと思います。

議事の議題－１の規約改定と公開規定、傍聴要領については先ほど御説明がありましたので、次の議題－２「気候変動を考慮した太田川水系河川整備計画の目標流量の変更」について、事務局より御説明をお願いします。

○事務局 それでは、資料－３について御説明させていただきます。資料－３を御覧ください。

太田川水系河川整備計画の変更に向けた進め方ということで、御説明させていただきます。今回の懇談会では、赤枠で記載している内容について御審議いただきます。１点目が気候変動の影響を考慮した河川整備計画の目標流量の変更ということと、２点目が河川環境の目標設定の考え方について御審議いただきます。

この２点について、御審議、御助言いただいた内容を踏まえまして、次回以降の懇談会において変更目標に対する対応方針ですとか河川整備計画の原案を提示し、関係住民意見等を聴取しまして、河川整備計画の変更を行いたいと考えておりますのでよろしく願いいたします。

資料－３の説明については以上になります。

続きまして、資料－４について御説明いたします。資料－４を御覧ください。

資料－４については、気候変動の影響を考慮した太田川水系河川整備計画の目標流量の変更について御説明いたします。

１ページめくっていただきまして、目次を御覧ください。

本日の御説明する内容は（１）（２）で、太田川流域の概要ですとか主な災害とこれまでの治水対策などについて御説明いたします。（３）で河川整備基本方針と河川整備計画の変更を御説明し、（４）で変更された河川整備基本方針の概要について御説明いたします。（５）で基本方針の変更を踏まえた河川整備計画の目標流量変更の考え方を御説明し、（６）で本日のまとめになりますが、目標流量の変更（案）について御説明いたします。

３ページ目を御覧ください。

太田川流域の概要です。太田川は、広島県西部に位置しておりまして、山間部で蛇行を繰り返して、広島市を貫流して広島湾に注ぐ幹川流路延長１０３ｋｍの一級河川になります。下流には、中国・四国地方唯一の１００万人都市の広島市がありまして、特に下流デルタ域に人口や資産が集中しているという状況です。

４ページ目を御覧ください。

太田川は下流デルタ域が６本の川に分かれ流下しておりまして、市街地に占める水面面

積も大きなことから「水の都ひろしま」と呼ばれておりまして、水辺のオープンカフェなど市民による河川空間の利用が盛んになっています。

一方で、広島市街地は江戸期から明治期にかけまして干拓や埋立てによって形成された低平地ですので、洪水・高潮で氾濫が発生した場合は、被害が甚大になると想定されています。

続いて、6 ページを御覧ください。

太田川の水害において、過去の観測記録を更新した代表的な4つの災害について御説明いたします。まず、左上の平成16年の高潮による災害ですが、観測史上最高の潮位を記録しています。続いて平成17年、平成26年、平成30年の洪水がありましたが、いずれも本川や支川で観測史上最大の洪水を記録しています。それぞれの災害において、家屋浸水等の甚大な被害が発生したというものです。

続いて、7 ページ目を御覧ください。

過去の災害を受けまして治水計画をどのように進めてきたかということについて御説明いたします。左側に河川整備基本方針の策定経緯、右側に河川整備計画の策定経緯を示しています。まず、平成19年に河川整備基本方針を策定しまして、その基本方針に基づいて、平成23年に河川整備計画を策定しています。その後、平成26年、平成30年の災害を受けまして、令和2年に目標流量の変更を行っています。また、令和5年には、洪水調節機能向上の具体的な対応方針というものを位置づけるなどの変更をしております。

一方、左側の基本方針におきまして、気候変動の影響を踏まえた計画の見直しが全国的に進められておりまして、太田川水系におきまして令和6年に河川整備基本方針の変更をしております。

続いて、8 ページを御覧ください。

現行の河川整備計画で河川整備を次の目標で進めることとしています。赤字で記載しておりますとおり、下流デルタ域及び下流部においては、年超過確率1/100程度とし、目標流量を基準地点玖村で12,000 m^3/s としており、このうち、河道に配分する流量は、計画高水流量である8,000 m^3/s とし、目標流量を安全に流下させるために洪水調節機能を向上させ、洪水氾濫による浸水被害の防止を図ることとしています。

続いて、9 ページを御覧ください。

具体的にこれまで取り組んできた治水対策について御紹介いたします。左下の太田川放水路の整備をはじめとして、右下の高潮整備というものを進めてきています。そのほか、

太田川上流の温井ダムの建設ですとか、中流部の床上浸水対策、支川根谷川、三篠川の整備などの治水対策を進めてまいりました。

10ページを御覧ください。

現在の河川整備計画に位置づけられている整備内容になります。下流部や中流部で河川整備を実施することになっているほか、太田川上流部において洪水調節機能向上の検討を位置づけているということです。

続いて、11ページを御覧ください。

令和2年に位置づけられた整備計画の事業内容について、進捗状況をまとめたものになっています。整備内容ごとにまとめておりまして、ピンク色が未実施であることと、灰色が整備が完了しているということでグラフをつくっています。右下に事業全体を延長ベースでまとめたものを作成していますが、全体の進捗率は現時点で34%程度となっています。

続いて12ページから17ページにつきましては、先ほどの進捗状況を事業ごとにまとめたものとなっておりますので、時間の関係上、説明を割愛させていただきます。

少しページが飛びまして、18ページを御覧ください。

18ページ以降は、まだ未着手の箇所について御説明いたします。中流部におきましては、堤防整備や河道掘削が予定されていますが、現在、未着手のため整備促進に努めてまいりたいと考えています。

続いて、19ページを御覧ください。

放水路と市内派川の分岐点に設置されてある祇園・大芝水門についての説明になります。祇園・大芝水門についてですが、昭和40年頃に当時の治水計画に基づいて造られた施設になっています。そのため、現在の治水計画の流量を安全に流すことができない施設となっています。また、完成から60年以上が経過していますので、適切な維持管理に努めておりますが施設の老朽化が顕在化しているという問題もあります。治水面の観点ですとか老朽化の観点から、祇園・大芝水門を早期に改築する必要があると考えていますので、整備促進に努めてまいります。

続いて、20ページを御覧ください。

洪水調節機能の向上としまして、令和5年度に太田川総合開発事業が新規事業採択されまして、令和6年度から調査検討に着手しております。現在は、既設ダムにおける事前放流など、既存ストックを最大限活用することを検討しているところです。また、太田川総

合開発事業につきましては、令和５年度にこの懇談会で御審議いただいておりますが、それ以降に状況の変化がございましたので、２１ページでその状況変化について御説明いたします。

２１ページに令和６年度にダム建設着手までのプロセスが見直しされたということに記載しています。治水機能増強検討調査としまして、事前放流のさらなる活用ですとか放流操作の最適化など、既存ストックの最大限活用を検討し、ダム事業が優位な手法かどうかというのを検証することが要件化されています。全国的な動きとしまして、改めて既存ストックの最大限活用の検討がされておりますので、太田川においても現在検討を進めているというところです。

続いて、２２ページを御覧ください。

既存ストックの最大限活用の考え方について御説明いたします。既存ストックの最大限活用につきましては、大きく分けて箱書きの２段目に書いていますが、現行施設の運用変更による機能強化というものと施設改造による機能強化というものがあります。下の図に示していますが、現行施設の運用変更による機能強化というものは既存ダムを改造せずに行う機能強化でございますので、３つの観点を確認することになっています。１つは、事前放流をもっと行うことができないかということ。２つ目が、利水容量と治水容量を振り替えて治水機能を強化することができないかということ。３つ目が、放流操作を見直して治水機能を強化できないかという、この３つの観点についてです。現行施設の運用変更による機能強化で目標達成ができない場合は、右側の施設改造による機能強化について検討することになりまして、既設ダムを改造して機能強化を図る検討をするというものです。いずれにしても、現在、関係機関と調整を図りながら検討を進めているところです。

続いて、２３ページを御覧ください。

河川管理施設の維持管理について御説明いたします。太田川では、設置後３０年以上経過している水門や樋門などの施設が全体の６割を超えていまして、施設の適正な維持管理が求められているという状況です。そういったことを踏まえまして、令和４年に維持管理計画を策定し、河川巡視による早期発見ですとか適切な対応方法の検討、対策を実施することとしています。事例として、左下に示している樹木伐採管理ですとか右下の護岸の目地充填などを実施しているところです。

以上が、これまで取り組んできた河川整備の状況です。

続いて、河川整備基本方針と河川整備計画の変更について御説明いたします。

25 ページを御覧ください。

先ほどもお示した河川整備基本方針と河川整備計画の変更経緯になります。令和5年に河川整備計画を策定して以降、社会情勢の変化がございました。治水面では気候変動を考慮したさらなる防災・減災の対策が求められているということ。環境面ですと、国際的な動きとしまして、ネイチャーポジティブを踏まえた生物の保全・再生が求められているということ。維持管理面ですと、さらなる効率化・高度化が求められていること。こういった社会情勢の変化に対応しつつ、気候変動の影響も考慮して必要な河川整備を着実に進めたいということから、河川整備計画の変更を行いたいと考えています。

26 ページからは、気候変動の影響を踏まえた河川整備基本方針の変更概要というものについて御説明いたします。

27 ページを御覧ください。

従来の治水計画は、過去の降雨実績に基づいて計画を策定していましたが、今後は気候変動による降雨量の増加を考慮した計画に見直すこととしています。下の表を見ていただいたら分かるとおり、世界の平均気温が2度上昇するというシナリオですと、降雨量が1.1倍になり、流量が1.2倍になると試算されています。

続いて、28 ページを御覧ください。

治水計画の見直しに当たっては、2℃上昇シナリオの外力の値を用いることとなりますので、太田川水系においても同様の対応を行いまして、左下の図に示すとおり、降雨量変化倍率1.1倍を採用しています。

続いて、29 ページを御覧ください。

治水計画の見直しに当たっては、主要な変更点がもう一点あります。それがこのページの対象降雨の継続時間の見直しを行うものです。従来の治水計画は、日単位の雨量データを計画に使用していましたが、近年、全国的に時間雨量データの蓄積が行われてきたということです。時間雨量データのほうが洪水ピーク流量をより正確に評価できるということ。これを踏まえまして、日雨量から時間雨量への見直しが進められています。太田川におきましては、過去の洪水の降雨継続時間が1日で収まっていなかったということで過去2日の雨量データを使って計画を策定していましたが、今回降雨継続時間を12時間に見直しています。

続いて、30 ページを御覧ください。

先ほど説明した降雨量変化倍率1.1倍というものと降雨継続時間を12時間に見直し

たということで、左図のとおり、基本高水のピーク流量を $12,000\text{ m}^3/\text{s}$ から $14,300\text{ m}^3/\text{s}$ に見直しされております。また、河道配分量 $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ 、洪水調節流量を $6,300\text{ m}^3/\text{s}$ と設定しています。また、右側の下図のとおり、支川の古川下流の流量というのを $8,300\text{ m}^3/\text{s}$ とし、太田川放水路の配分を $4,800\text{ m}^3/\text{s}$ と設定しております。

以上が、河川整備基本方針の変更点です。

ここで右図をもう一回見ていただきたいのですが、左図で太田川本川の河道配分流量が $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ のままになっています。なぜ $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ のままなのかという理由を次のページで御説明いたします。

31ページを御覧ください。

河道配分流量 $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ という理由につきまして、太田川の 14 km から 15 km 付近に流下能力のネック箇所があります。この箇所の流量の増大が不可能だと判断して $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ としています。

理由は2点あります。1点目は治水面です。流下能力増大のために川幅を広げるための引堤というものを検討しましたが、堤防近くにJR芸備線ですとか、取水場、家屋が密集しているということから、移転による社会的影響が大きく困難であろうと判断しています。また、2点目ですが、2点目は環境面です。河道掘削による流下能力増大ということも検討しましたが、この区間には絶滅危惧種のアカザですとかアユの産卵場があるということから、環境を保全したまま水面下の掘削は難しいのではなかろうかと判断しています。そういうことから、治水面・環境面を踏まえまして河道配分流量は $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ が上限であろうと判断しています。

続いて、河川整備計画における目標流量変更の考え方について御説明いたします。

33ページを御覧ください。

目標流量変更の考え方について、過去の経緯を含めて御説明いたします。左側に河川整備基本方針の目標の考え方、右側に河川整備計画の目標の考え方を示しております。平成19年に策定した基本方針は、算定条件を2日雨量 $1/200$ 規模で流量 $12,000\text{ m}^3/\text{s}$ と目標設定しておりました。その後、平成23年に河川整備計画を策定しておりました。その後、平成30年7月豪雨を受けまして、令和2年に目標変更を行っています。この変更では、当時の知見に基づいて目標設定が行われており

まして、目標流量を $10,200\text{ m}^3/\text{s}$ とし、算定条件を2日雨量で $1/100$ 程度としていました。その後、令和6年に河川整備基本方針が変更されまして、算定条件が12時間雨量×降雨量変化倍率 1.1 倍というものに見直しされています。 $1/200$ 規模で流量を $14,300\text{ m}^3/\text{s}$ へ変更したというものです。

この基本方針の変更を踏まえまして、今回の河川整備計画の目標変更では、河川整備基本方針の整合を図りつつ、当初計画と同程度の治水安全度を確保するという事で、目標流量を $11,700\text{ m}^3/\text{s}$ に引き上げたいと考えています。

次のページから今説明した内容を図解で説明させていただきます。

34ページを御覧ください。

横軸を流量、縦軸を治水安全度としています。直線の黒実線が2日雨量で算出した当初基本方針の線になっておりまして、黒点線につきましては、2日雨量に降雨量変化倍率 1.1 倍にしたときの流量と安全度の関係になっています。この図に平成23年の目標と令和2年の目標をプロットしていきまして、図の黒丸が平成23年の目標、緑の丸が令和2年の目標になっています。平成23年の目標流量は $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ で、治水安全度 $1/40$ として設定していきまして、令和2年の変更で目標流量を $10,200\text{ m}^3/\text{s}$ 、治水安全度を $1/100$ 程度として設定しています。

ここで、令和2年の目標設定におきましては、気候変動による雨量を 1.1 倍したとしても治水安全度が当初計画の $1/40$ を下回ってないかということを確認して、目標設定をしていました。

続いて、35ページを御覧ください。

先ほどの図に基本方針の変更の内容を追加しています。青の点線は2日雨量を12時間雨量に見直したものでございまして、青の実線は12時間雨量に 1.1 倍を掛けたものになっています。これが変更基本方針の線となっています。

続きまして、36ページを御覧ください。

先ほどの図に、今回の目標をピンク色の丸で追加しています。今回の目標変更におきましては、河川整備基本方針と整合を図りつつ、当初計画と同程度の治水安全度 $1/40$ 程度を確保するという観点から、目標流量を $11,700\text{ m}^3/\text{s}$ に引き上げたいと考えています。

以上が、本川の目標流量変更の考え方になっています。

続いて、37ページを御覧ください。

このページでは、太田川本川中流部と支川の目標設定について御説明いたします。中流部と支川の目標についても本川と同様に河川整備基本方針との整合を図りつつ、上流と下流のバランス、本川と支川のバランスを踏まえまして、中流部と三篠川と根谷川は現行の目標流量を踏襲するということにしたいと考えています。一方で、支川の古川につきましては、現在の整備計画で実施する整備メニューというものが現在完了しているということも踏まえまして、目標流量を $480\text{ m}^3/\text{s}$ から $570\text{ m}^3/\text{s}$ に引き上げたいと考えています。

続きまして、（６）河川整備計画の目標流量変更（案）ということについて御説明させていただきます。

３９ページを御覧ください。

今まで説明した目標流量（案）のまとめになっています。箱書きを読み上げさせていただきます。河川整備計画の目標流量を、基準地点玖村で $10,200\text{ m}^3/\text{s}$ から $11,700\text{ m}^3/\text{s}$ に見直したいと考えています。このうち、基準地点玖村での洪水調節流量を $3,700\text{ m}^3/\text{s}$ として、河道配分流量を $8,000\text{ m}^3/\text{s}$ としたいと思っています。また、支川古川からの流入量を考慮しまして、古川合流後の河道配分流量を $8,300\text{ m}^3/\text{s}$ としたいと思います。

続いて、太田川放水路と市内派川の分派におきましては、太田川放水路の配分を $4,800\text{ m}^3/\text{s}$ 、市内派川の配分を $3,500\text{ m}^3/\text{s}$ としたいと考えております。中流部におきましては、現行河川整備計画目標を踏襲しまして、平成１７年９月洪水における家屋浸水被害防止を目標としたいと考えています。

古川につきましては、整備状況等を踏まえまして、河川整備計画の目標を $570\text{ m}^3/\text{s}$ にしたいと考えています。

最後ですが、三篠川、根谷川におきましては、現行河川整備計画目標を踏襲しまして、それぞれの目標流量を三篠川で $1,600\text{ m}^3/\text{s}$ 、根谷川で $710\text{ m}^3/\text{s}$ としたいと考えています。

以上が、河川整備計画の目標流量変更（案）になります。本内容につきまして、御審議のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

○座長 御説明ありがとうございました。

最初、資料－３の進め方の後に、資料－４に基づいて気候変動の影響を考慮した太田川水系河川整備計画の目標流量の変更について、事務局より御説明がありました。

それでは、ここから委員の皆様から御質問、御意見等を伺いたいと思いますが、どなたからでも結構ですけど、御質問、御意見は。

○委員 この流量、河川の数字の読み方が分からない人間として単純に質問をさせてください。

最後の古川の方は、これは古川の整備計画が進んだのでここまで上げて大丈夫という配慮ですか。

○事務局 そうですね。下流の整備状況と古川の整備の状況を踏まえまして上げて大丈夫と判断しています。

○委員 分かりました。ありがとうございます。

自分の頭を整理する意味で、変更基本方針は14,300 m^3/s 、現実的には整備計画の10,200 m^3/s に向かって整備していく。数字が頭の中でまだ整理できてなかったもので、しかもスピードよく御説明いただいたので、ついていけてなかったのが改めてそういうことですねということを、自分自身を納得させる意味で確認をしました。

ということで、新しい環境に当たって全体的な目標も上がるし、具体的に整備していくものも数字を手直しせざるを得ないのだと理解させていただきました。ありがとうございます。

○座長 よろしいでしょうか。ありがとうございます。

そのほか、御質問、御意見。

○委員 3つほどありますが、ちょっと手短に。まず一番説明の近いところということで、この37ページの古川は安全度を1/10から1/20に上げるということで、目標を570 m^3/s に上げたということだと思いますけど、この中流部の加計のところを見ると、安全度だけを見ると他は一応1/40とか1/20まで上げて、ここだけ平成17年の被害の防止目標ということで1/5のままということですけど、何かこれを僕はこの地元の人間ではないですけど、この加計の辺りにいる人とかの立場からすると、もうちょっと安全度が高くなるように、目標流量を上げるとか何かできないかなというような感じがすると思うんですけど。

それが1つで、ついでに全部言ってしまうと、30ページのところで、基本的なところで素人考えで申し訳ないのですが、基本ピーク流量が14,300 m^3/s で、そのうち河道への配分が8,000 m^3/s で洪水調節施設等によりこれから改善するということも含めて、それに6,300 m^3/s ということで、その河道への配分の8,0

00 m³/s と比べると結構その洪水調節施設に頼るところが大きいような感じが素人考えです。ですので、これは本当に6,300 m³/s というのが、確実に現存のものの改善とかそういうものでできるという保証があるのかということと、もう一つは自分の専門に近いところで、22ページのこれも単純なことですけど、この現行施設の運用とか機能強化ということの一つで、左側のはテクニク的なところなので右が実質改造ということですけど、下のかさ上げとかは確かに十分効果があると思うのですが、気になるのは上の、よくあるように堤体の底のほうに穴を開けてとあるのですが、これがよく言われるのが、まず一つは温度がすごくどう考えても大体こういうところ、特に深いダムであれば深いほど年中温度が4℃とか低いので、いわゆる冷水病とか温度がとても低い水を川に放流するということではいろんな温度が低いことによる害が出るということと、もう一つは恐らく結構深いダムだと底のほうは温度が低いと同時にDOがとても低いと思うので、すごく酸素が少ない水とかを放流した場合に本当に影響がないのかということと、全然別々で申し訳ないのですが、もし何かお考えがありましたら。どれからの順番でも結構です。

○事務局 ありがとうございます。3点、御質問いただきました。

そのうちの最初の1つ目の質問で、中流部の目標をもう少し上げるべきではないかという御質問をいただきました。現在の中流部の目標の考え方ですが、現在の目標設定は中流部は平成17年の洪水で床上浸水等、甚大な被害が発生してございました。今現在の目標は、この平成17年の洪水が流れてきても家屋浸水被害を防止するという目標にしています。現在の整備状況ですが、床上浸水という部分の目標はクリアしていますが、現在、まだ床下浸水といったものの対策ができていません。現在の目標は、目先の目標という言い方はあれかもしれませんが、現在、実際に起こった平成17年の洪水に対して、確実に家屋浸水被害を防止するということを目標と設定しています。というのが、最初の1点目の回答です。

○委員 これに対して、ちょっとだけですけど、この間の千葉のあれもありまして、とんでもない豪雨が起っていますので、それを考えると、この1/5の確率で起こるものよりも確率が低ければ守れるという考えが、ちょっと厳しいかなという感じがするのですが、でも、今の判断としては、その1/5程度の安全度で多分大丈夫だろうということですよ。あるいは、それ以上はちょっと難しいという。

○事務局 平成17年9月洪水といいますのが、これが太田川観測史上最大となる洪水と

なって、非常に大きな洪水となっています。このときに中流部で甚大な被害が起こっているということでございまして、まずはそこを整備計画の期間内で整備していきたいというところで今、目標とさせていただいているところです。

○委員 分かりました。

○座長 分かりにくいところが、1/5のインパクトが強過ぎるのではないかと。要は、これまで既往最大の洪水に対して床上浸水を防ぐようにやっている。それは言われればなるほどとは理解するのですが、既往最大洪水は1/5ではないですね。これはあくまでも川の中に洪水を収めるのが1/5であって、太田川の既往最大は1/5じゃなくてもっと高いので、それに対しては床上浸水を防ぎますよという話がちょっと伝わりにくいのかなと。言われるのはもっともだと思いますので、もう少し1/5で何かこう、中流の方が被害を受けると誤解されないように工夫をいただければと思います。

○委員 なんかこの数字だけを一般の方が見ると、やっぱり田舎のほうは見捨てられたみたいな感じがあるかなと思ったので。それは分かりました。

○事務局 2点目ですが、2点目は基本方針で洪水調節流量が6,300 m^3/s というのが河道配分流量に対して大きいのではないかと。その事業の担保があるのかという御指摘をいただいたかなと思っています。

これについて基本方針の考え方では、流域内に降る雨というのを対象にして、どれだけの流量が流れてくるかというものを計算していますが、この流域内で洪水調節流量をいずれかの方法で貯留していくという考え方に基づいて行っておりまして、具体的にどういった手法で貯留していくか、洪水調節していくかというのは今後の検討になっておりまして、現時点でどういったものにするかというのはまだ決まっていないというような御回答になります。

○委員 太田川とか多分、特に中流部とか結構狭い断層谷みたいな感じになっているので、なかなか水田とか利用するとかは無理ですし、地下にでかいのも無理ですし、結局は既存のダムとか使うとかしかないんで、それを考えると結構8,000 m^3/s に対して半分以上をそういうのに頼むというのが本当に大丈夫かなというのを、素人考えだけで。分かりました。

最後のところもよろしいか。これはいろいろよく出ている意見だと思いますけど。

○事務局 最後の御質問いただいた点につきましては、施設改造による機能強化の中の放流設備の改良で、下に穴を開ける改造の件ですけど、こちらの目的としましては、事前放

流等、下の低い位置に放流管がありませんとなかなか水位が下げにくいものがありますので、そういった効果がもっと出せるようにすることを目的として、堤体放流設備の増設というものを検討の案の一つとして考えております。

先ほどお話しいただいたとおり、低い位置から放流をすればもちろん上層に比べれば水温は低いですし、D Oにつきましても低いのが一般的な貯水池の状況だとは思いますが、そういったところは手法の中で選定されてきましたら、そういう下流への環境の影響とかも含めた中で評価をしていきたいと考えております。

○委員 多分D Oがあんまりこう、酸欠の水が流れないようにとか、温度ももう少し、放流して出ていくほうの川とあまり差がないようにするとか、何か工夫というか要と思います。ありがとうございます。以上です。

○座長 ポイントは、出口が下は必要ですけど、別に取水口は下である必要はないので、もしそういう観点があるなら取水するところは上層で、でも出口は下に下ろせばヘッド差が出るので流量は出せることになりますので、そこは各ダムで水温の問題があるかもしれないので、あれば取水と放流口の高さの関係について調べるという、この点も誤解がないようにしていただければと思います。

○委員 関連質問みたいな感じになるのですが、今のテーマと多少ずれるかもしれませんが、ダムそのものの機能として、流れを遮断してしまうと上流からの富栄養の水が流れなくなる。そのためにずっと流すというスタイルがいいのです。ただし、下のほうに穴を開けると今のお話のとおり、水温が冷たい水が流れて魚類に影響を与える、もしくは酸欠の水が流れるおそれがあるけれど、調節機能そのものでは穴を空けるという方法がありますと。もう一つ、砂利がせき止められてしまって流れてこない対策として、下のほうに穴を開けるというのは効果的と見てよろしいですか。その辺、専門家がおられたら一般的にはこうだぐらいの程度でいいのですけれど、お聞かせいただけるとありがたいですが。

○事務局 低い位置に、今回のこのイメージ図のような穴の開け方だとなかなか土砂がそのまま下流へ通過していくというのは、なかなか想定がしづらい部分はもちろんあるのですが、ダムの構造としまして下流部に、低い位置に常に水が流れるような状態で土砂がバイパスできるような構造、一般的には流水型ダムというものがあるのですが、そういったもので土砂をダム地点であまり止めないというか、そういった工夫をしているものもあります。

○委員 可能性としてはあるということですね。ありがとうございます。基本的には関係者の合意を得ないと、なかなか既存のダムを活用して水量調節をするということができないと。今、委員が御質問されたように、膨大な量を調節しないといけないとなると相当これだけじゃあ難しいところも出てくるということで、関連で質問をさせていただきました。ありがとうございました。

○座長 ありがとうございます。そのほか、御質問、御意見等いかがでしょうか。

○委員 私も自分の理解を促すために質問をさせていただきます。

最後の39ページについてです。基本的にはいろんな雨の降り方等々の影響を受けて流量を増やして11,700 m^3/s にするけれども、増える部分は洪水調節流量のところでは何とかするので、下流のところでは8,000 m^3/s で変わらない。でも、古川のところが少し増えているので、少し増やす計画になるという理解でよろしいですか。

○事務局 おっしゃるとおりです。

○委員 そうした場合、下流デルタ域は、市内に行くほうは変わらないので放水路のほうが増える形になっているのは、実際にこれは今後、放水路をまた何か増強するような計画につながっていくようなことが考えられるということですか。

○事務局 おっしゃるとおりでございます。今、放水路が4,500 m^3/s から4,800 m^3/s に目標を上げるということですので、300 m^3/s 分増加するための対策を何かしら今後検討していくということです。

○委員 もう少し堤防が高くなるとか、そういうようなイメージでよろしいですか。

○事務局 具体的にどうというのは現時点お示しするものはないのですが、一般的には河道掘削をするとかそういった対策が主になるのかなと思います。

○委員 分かりました。ありがとうございます。

○座長 前回の整備計画のときに、放水路の高水敷を削って上げるというのがありませんでしたか。

○事務局 前回というのは現在の整備計画という。

○座長 令和2年のときかな。ありませんでしたか。何かその話、聞いたことがあるなど今聞きながら。

○事務局 恐らくですね、河川整備基本方針のほうで。

○座長 基本方針のほうですか。

○事務局 そういった想定をしていると。

○座長 あれはあくまでも、なるほど。決まってはならないような。失礼しました。

そのほか、御質問、御意見等いかがですかね。

○委員 私の理解が足りないのでちょっと確認したいのですが、39ページ、最後のページの右下の計画流量配分図ですと、中流部が4,900 m³/s、そこは水色になっていて年超過率が1/100ということで、下流部が1/200。これと37ページ、先ほどの中流域は安全度が1/5ですよというのと、どう違うのですか。この1/100と1/5の示すところが。他の数値は4,900 m³/sとか8,000 m³/sであるとかは一緒ですが、この安全度と年超過確率ですか。

○事務局 ありがとうございます。39ページに書いてある年超過確率1/100というのは、最終的な河川整備基本方針の目標ということで御理解いただけたらと思います。37ページ、この1/5というのは、河川整備計画における目標と。

○委員 ということですね。ありがとうございます。

それでもう一つ数値の問題ですけど、加計で4,900 m³/s、目標値だと思うのですが、玖村で11,700 m³/s、ここまで増えていく過程に根谷とか三篠とかが入ってくるよということだと思うのですが、それにしても4,900 m³/sから11,700 m³/sまでの間にかなり差があるので、これは途中の支川、例えば水内川ですとか西宗川ですとか、そういうところからの流量を考慮しているということによろしいか。

○事務局 大きな違いは、39ページを見ていただいたと思いますが、水色だけの部分は1/100の確率規模としています。一方で、下流部からは斜線部分になっておりまして、ここの確率規模が1/200となっています。結局、計算している雨の量が違ってございまして、これが大きな違いとして単純に足し算しても11,700 m³/sにならないということです。

○委員 なるほど。といいますのは、現在これからどうなるか分かりませんが、今の洪水調節機能というのは、本流の上流域のダムか何かの施設で調整しようとしているわけですが、その間には先ほどの大きな支川がたくさんあるので、そういったものも考慮した上でその調節機能を考えていかなければいけないのかなと思ったので確認させていただきました。どうもありがとうございました。

○座長 私も今の聞きながらよく分からなくなってきましたのですが、39ページ、1/100の加計の4,900 m³/sという数字は、括弧の基本方針の数になっていて、これは1/100と書いていて、37ページも目標流量自体は4,900 m³/sと同じ数字

が書かれていて1/5となっているのですけれど、この1/5というのは4, 900 m³/sにかかっているわけではないという理解でよろしいですか。

○事務局 4, 900 m³/sというのは1/5になっています。すみません、先ほどの説明が言葉足らずでしたが、この4, 900 m³/sというのは年超過確率1/100ではございませんので、この1/100という数字自体は、基本方針の年超過確率ですというのが正確な言い方です。

○座長 というのは、4, 900 m³/sの流量というのが何分の1かというのがよく分からなくなるのですけれど、39ページだと4, 900 m³/sという数字が1/100と書かれていますよね。と読めるのですけれど、そうではない。

○事務局 そうではないです。これは下図の色の範囲が1/100の計画で、基本方針で計画されている範囲という意味で示してしまして、4, 900 m³/sは1/100という意味ではないということです。

○座長 そういう理解でいいのですか。4, 900 m³/sが1/5で生じるようなイメージになっちゃいますけど大丈夫ですか、それで。

○事務局 39ページ目、変更河川整備計画の流量配分図を書いています。計画規模、年超過1/100と1/200と分かれておりますけど、これは河道に配分する流量を書いておりますので、この流量といいますのは、洪水調節後に河道に配分させる流量ということになっています。このため、玖村地点で8, 000 m³/sと書かれています。この8, 000 m³/sというのは、6, 300 m³/s洪水調節でカットされた後に8, 000 m³/sが流れてきているという意味でございまして、これが1/200ということです。

○座長 玖村は結構、はっきり書かれている感じがするのですけれど、加計のほうは括弧だけで何ていうのですかね、河道配分が書かれてなくて、それは場所が決まってないからあえてそうになっているのか、何かその辺は追加説明があるのでしょうか。

○事務局 これはダムの効果自体が、基準地点の玖村で出しているものであって、加計地点で効果を出してございませんで、結局、加計地点で目標流量を出そうと思うと、ダムがない状態での目標値しか出せないということです。

○座長 なるほど。場所が決まってないからと思えばいいのですか。あくまでも基本方針とかでは玖村を基準地点として安全度を考えているので、その上流側にあるという考えでまだ場所が決まってないので、その各場所各場所でどうなるかというのはここにはまだ書けない、そういう考えでよろしいですね。分かりました。すみません、大分時間を使いま

した。

そのほかよろしいですか。お願いします。

○委員 河川の整備の状況自体が34%という説明があったと思うのですが、今回、令和8年度で流量とかを見直していかれるのだと思うのですが、いずれにしてもやっぱり工事を伴っていかなきゃいけないので、この流量を全部整備が終わってやっていくまでにはいろいろ時間にかかるのだと思うのですが、その間、何か本当に大きな水害が起こった場合の、運用的には実際どういう形の流量制限みたいなのをされていかれるのかなと思ひまして。

○事務局 現時点で、例えば目標流量を超えるような雨が降ったときにどういった流量制御というか、災害を防止するための減災・防災の対応をどうするかと、そういう質問の趣旨でよろしいですか。

○委員 そうですね。今回、11,700 m³/s とかに増やされるのだと思うのですが、先ほど言われたように、まだダムとかはこれから検討しますということだったのですが、もしその間、もっと大きいのが来たらそれはそうなのでしょうけど、といったときにどういう運用を実際にはされるのかなと思ひまして、お聞きした次第です。

○事務局 まず、既存でいきますと太田川のほうには上流に温井ダムというダムがありますので、そのダムが洪水調節機能を持っていますので、温井ダムで適切な洪水調節を行っていくということが1点あります。

2点目としましては、我々、国と関係機関で流域治水プロジェクトというものをつくってございまして、関係機関とともに様々な流域治水の取組を行っております。下水道でありますとか田んぼダムとか、いろいろ対策を行っているというところです。

また、それ以上の実際洪水が起きたときには、水防団の方にも御活躍いただくとともに、住民の皆様がいち早く避難していただくための、そういった各市町との連携というところをやっていると、そういったところで洪水に備えているというところです。

それと利水ダムと治水協定というものも結んでおりまして、事前放流というものをやっていただいております、利水ダムにおかれましては洪水の調節に寄与していただいている、御協力いただいているというところです。

○委員 ありがとうございます。ですので、計画的なところと実運用のところ、これ両輪でされているというようなイメージですね。ありがとうございました。

○事務局 ちょっと補足というか追加です。

やっぱり治水対策は、すぐできない。やっぱり時間をかけてこれまでもずっと、太田川でいけば放水路を造り、温井ダムを造りたいなところで徐々に徐々に上がってきている。治水安全度が上がってきているのですけれど、昨今の気候変動を見るとどうしてもハード対策だけでは駄目なので、先ほど言った流域治水で、流域全体で小さな効果かもしれないですけどちょっとずつ皆さんでやりましょうというところと、あとソフト対策ですね。なるべく避難する時間をハードのほうで稼いで、早めに逃げていただく。それで、被害をなるべく小さくするというような流れで今やっておりますので、そういう形で河川管理者としてはハードもしっかりやっていくという形でございます。

○委員 ありがとうございます。

○座長 御質問の中には、河川整備状況に応じてダムの操作は変わるべきではないかというニュアンスを感じたのですが、そうではなかったですか。そうではない。

○委員 そこまでは。

○座長 そこまでではない。分かりました。要らんことを言ったかもしれないです。

そのほか、御質問等いいですか。

○委員 ありがとうございます。ちょっと話がずれるかもしれないのですが、今、説明いただいた内容を理解していくと、降雨自体が流域内の上流側で降るという想定の下、上流側にあるダムでほとんど調整していくと。先ほどの中で、流域自体の中流部にはかなり狭い部分があったりして、水源等々の貯留余地が少ないために流域治水は考えるけどもなかなかそこで農地なりなんなりを使った貯水ができない、ピークの低減ができないような印象を受けたのですが。とすると、ダムの下で局所的な大雨みたいなのも昨今あるので、そういった場合の対策というのは、今回の計画にはもう加味されようとしているのか、これから今後するのか、そういったことはもうちょっと置いておいて、せめて流域に均等に雨が降るとか上流で降るとか、そういった想定で進まれていくのか、その辺教えていただいてもいいですか。

○事務局 ありがとうございます。太田川水系のこの河川整備基本方針というものを検討していく中で、まず太田川の過去の雨の降り方で、どこにどれだけ降ったら太田川の広島市内の本川の流量がいきに上がるか、洪水になるかというのが過去の降雨の降り方から分かっております。

そのような過去の降雨の降り方を踏まえて、例えば洪水調節施設を造るのであればどこに造ればより効果的かということもおおよそ分かってきております。また、既存で温井

ダムというものがあります。

その温井ダムの下流で集中的な雨が降ったらどうなるかというところではありますが、本川のほうでお伝えさせていただきますと、そこは今まで降った、本川が上がりやすい降雨に対応した雨の降り方を想定して、洪水調節施設でありますとか河道整備を行っているというところで、局地的な雨を包含しているようなことになっております。

一方、市内とかで降る局所的な豪雨につきましては、これはまさに流域治水プロジェクトの考え方です、少しでも地区の排水でありますとかそういったものを浸水しないような形でありますとか、また住民の皆様が避難できる時間を稼げるというところで流域治水プロジェクトというものを使って、少しでも治水に努めているというようなところです。

○委員 もう、いろんなパターンを組み合わせを考えてらっしゃるというのが。理解できました、ありがとうございます。

○座長 ありがとうございます。多分かなり大事なポイントで、降り方においても超過洪水という考え方があるという話で、やはり先ほど御説明いただいたように、一応これまでの雨ベースで確率を考えてやるのですが、そうではない雨のパターンが出て、そうではないような流量が起きたら、それは降り方として超過洪水なので、流域治水も含めたソフトの対策等で何とか被害を軽減していく必要が、どのような降り方にしてもきっとあるのだろうという点だと思います。

あと、もし御意見があればいただければと思いますが、いかがでしょうか。

○委員 資料の内容ではなく、今お話しいただいた中でやはり少し気になってきたことが、今の流域治水の件で。太田川の場合は、環境的にもなかなか大規模なものは難しいということではあったのですが、微々たるものという部分で先ほど各地域の排水のこととかで御提案いただきましたが、それ以外に何か対応ができる可能性というのはあるのですかね。河川の環境のことをいろいろ調べていくと、やはり今の流れとしては流域治水ということはずごく重要なキーワードとして出てきます。そこで、広島、太田川は何ができるのかなということは僕も興味を持って調べてみているのですけれど、河川事務所で何か今、可能性の部分でいいのですけれど、何かあるのかなというのをすごく聞きたいなと思っていました。

○事務局 今の御質問は、流域治水で取り組むことでまだ可能性があるものは何かということの御質問だったと理解しました。

現状取り組んでいる状況ですが、今、例えば広島市さんですと、マツダスタジアムの下

に地下貯留施設を造ったりとか、駅の隣にm i n a m o a（ミナモア）という設備がありますが、その下に地下貯留施設など整備しています。また、下水道とかも下水道の幹線を太くして排水能力を高めるといった、そういった取組も行っています。

また、これは具体的にどのような効果が出るかという話ではございませんが、我々、例えば防災イベントとかをするときに、地域の皆様とかにこういった内容であれば、流域治水として皆様に御負担なく取り組んでいただけるかみたいなアンケートも採っています。その中で今、結果としてよく見ているのが、雨が降ったときにお風呂の水を流さないという、そういった簡単なところからですと協力できると皆さん言っていただけますし、そういった小さなところを節約すれば下水道に流れる負担というのも減るのかなと思っていますので、そういった小さなところから地域の皆様に流域治水ということを知っていただくとともに、小さな節約というかそういったことも広報できればいいなと今思っているところです。

○委員 下水がそのように効果としてつながるというのは、全然僕も知らなかったことだったのでなるほどと思ったのですが、これ結構今のお話では下流域のお話ですよ。結構今までの洪水時でも、中流域、上流域での氾濫もやっぱり多いかなという部分では、下流域の水の流れをよくすることによって中流にも効果はあるのですかね。

○事務局 一般論としては、下流の河川の水位が下がれば、それだけ上流も水位が下がるという効果がありますので、一般論としては効果があると言えるとは思いますが、実情の問題としては、やはり中流部、かなり狭隘な場所に家屋等を建てられていますので、雨が降って水位が上がったりするとやはり浸かりやすいという問題はあろうかと思います。そういった地区においても、やはり田んぼダムですとか少しだけ貯めていくというものが少しずつ効果として発揮するとは思っていますが、内水をすべからなくすみたいな、そんなところまではやはりいかないのかなと思っていますので、河川整備を進めていくというのも重要なファクターなのかなと考えています。回答になっているかどうか分かりませんが。

○委員 ありがとうございます。

○座長 先ほどの下流の対策で中流が効果を受けるは、さすがに言い過ぎではないかという。よく言われるのは、本川の河川改修をすれば支川とか下水道の排水能力が上がるので、結果的に内水氾濫を防ぐという効果は間違いなくありますけど、今日の資料の下流と中流はかなり距離が離れていますので、さすがにそれは届かないかなという気はしますが。で

も、防災リテラシーを上げていくという意味では非常に重要な試みですので、そこはまさに今から皆さんで議論していただければいいかなと思います。

そのほか、御意見はございますでしょうか。いいですかね。

資料の訂正がここまでのところであると伺っていますが、そちらにいてもいいですかね。

○事務局 資料の訂正のことについて、御報告させていただきます。

参考資料－１を御覧ください。

参考資料－１については、令和元年にこの河川整備懇談会でお示しした資料の記載内容の訂正ということで御説明するものです。

１ページないし２ページを御覧ください。

１ページは、第１２回懇談会で御提示した資料です。２ページが、第１３回懇談会で提示した資料の抜粋になっています。それぞれ１ページ、２ページ、黄色くハッチングしている箇所がありますが、この箇所が記載内容の訂正をしたい箇所です。

この記載内容、平成２３年の河川整備計画の目標の確率規模を「１／７０程度」と記載してございました。先ほど資料－４では、平成２３年の河川整備計画の目標を１／４０程度と御説明させていただきました。正しくは「１／４０程度」というのが正しい表記でございまして、令和元年でお示しした資料の表記が間違っていました。

この誤った記載となった理由というものを３ページに記載しています。内容が複雑ですので簡単にかいつまんで御説明しますが、この確率規模というものはダムがない状態を前提として、降雨が全て河川へ流れてくるという条件で流量の関係を算出したものです。しかしながら、令和元年で提示した資料では１／７０と記載していましたが、これは温井ダムの効果を考慮した流量を用いていまして、そういった関係で１／７０程度と評価していました。結局、ダムがない状態で評価すべきものであったものがダムがあるものとして評価していましたので、流量の記載と治水安全度の評価というものに不整合が生じていたというものです。

４ページ、５ページを御覧いただきたいのですけれども、この４ページ、５ページで訂正したい内容を記載しています。「１／７０程度」としていた箇所を、正しくは１／４０程度でありましたので「１／４０分程度」に訂正をしたいと記載しています。

なお、令和元年に御審議いただいた令和２年の目標についてですが、これは確率規模をダムがない状態で評価してございましたので、令和２年の目標流量の設定ですとか懇談会

で審議いただいた判断というものについては、影響はないと考えています。

この資料については、後日ホームページに掲載したいと考えています。説明は以上になります。

○座長 ありがとうございます。この前の誤記があった資料自体は公開している資料でしたっけ。

○事務局 はい。公開している資料です。

○座長 その公開している資料はどうされるのですか。

○事務局 公開している資料は、そのまま載せたままにしておいて、参考資料だけを新たに載せると考えています。

○座長 なるほど、いいのかな。何かメモに残してもいい。差し替えるのはさすがにあれかもしれないですけど、そこはもう見た人が何かここは書き換えられましたよということが必ず伝わるように注意いただいたほうがいいかなという気はします。

○事務局 ホームページに載せる情報としては工夫をするようにします。

○座長 何かございますか。

○事務局 一応、そこは整備局としても確認しますが、多分やるとすると前回の資料を載せているページに、この資料の何ページは修正みたいな形で入れておいて、今回のところに正規のものを入れるというような形でいけば大丈夫かなと思っております。

○座長 そのほうがいいと思います。

今の報告について、御質問等ございますでしょうか。よろしいですかね。

それでは、休憩に入るみたいな流れになっていますけど、副所長、お願いいたします。

○事務局 座長、委員の皆様、御審議ありがとうございます。

では、ここで5分間の休憩に入りたいと思います。15時27分再開としたいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

(休憩)

(再開)

○事務局 それでは時間となりましたので、会議を再開させていただきます。

座長、よろしくお願いいたします。

○座長 それでは再開させていただきます。

議題－2が終わりましたので、議題－3ということで「太田川水系河川整備計画における河川環境の目標設定の考え方」というところで、事務局より説明をお願いします。

○事務局 資料－５の御説明をする前に、先ほどの資料－４の審議のときに、最後のページで年超過確率 $1/100$ と前のページの $1/5$ とか $4,900\text{ m}^3/\text{s}$ との関係がよく分かりにくかったかなと思っています。資料の見せ方というか、注意書きないしは見せ方を変えるかというのを、議事録の御確認をしていただくときにこのように修正したいと思いますということを併せて御連絡させていただこうと思しますので、よろしくお願いいたします。

○座長 助かります、お願いします。

○事務局 では、資料－５について御説明させていただきます。河川環境の目標の考え方についてというものです。

１ ページ目、御覧ください。目次です。

本日御説明する内容ですが、（１）でこれまでの環境の取組を説明させていただきまして、（２）で議題の趣旨となります河川環境の定量目標設定とは何かということについて御説明いたします。（３）で太田川の河川環境の現状について御説明して、（４）で目標設定の考え方について御説明したいと思います。

それでは、３ ページを御覧ください。

これまでの環境の取組ということで、年代の古いものから御説明させていただきます。平成５年に「魚がのぼりやすい川づくり事業」ということで実施していきまして、太田川は取水堰が多くありますが、その全ての取水堰に魚道を設置しています。その結果、河口から 76 km 付近ぐらいまで魚の遡上が可能になっているという状況です。

続いて、支川の古川ですが、ここにつきましても全国に先駆けて昭和４９年頃から多自然川づくり事業というものを実施しています。

続いて、４ ページを御覧ください。

ここでは下流デルタ域についての取組ですが、市内派川で水辺環境の改善の観点から底質改善の取組というものを実施しています。また、放水路におきましても、下のほうに記載していますが、河川整備に伴って干潟への影響というものが懸念されましたので、干潟の保全ですとか創出の取組を実施しているというものです。

続いて、５ ページを御覧ください。

このページについては、温井ダムの取組になります。ダム建設後に河川環境の悪化が懸念されたということもありまして、平成２１年頃から定期的に置土というものをダム下流に設置しています。ダムが洪水調節するときに放流していますが、その放流のときに下流

に土砂を流下させるというような取組を行っています。令和2年から効果確認のモニタリングというものを実施していますが、置土による環境改善の効果というものが確認されています。具体的には、土砂によってが、石についていた古い藻が剥がれて新しい藻が生えることによって、アユの良好な餌場になるということが確認されておりますし、左下に記載していますが、絶滅危惧種のアカザというものも新たに確認されてきているということで、少しずつですが環境改善が図られているというところです。

続いて、6ページを御覧ください。

河川環境の取組というのが現在の河川整備計画にどのように位置づいているかというものを記載したものです。赤字で記載していますが、生物の生息・生育・繁殖場所の保全を図りますとか、多様な生物の生息環境となっている干潟や砂質河床の保全を図りますということが記載されています。ですが、内容につきましては、具体的な目標が何かということまでは記載できていないというのが現状です。

そういったことを踏まえまして、7ページから定量目標の設定というものが何かということについて御説明いたします。

8ページを御覧ください。

河川環境の定量目標設定についてというのですが、令和6年度から国土交通本省におきまして、河川環境の検討会というものが行われておりまして、その検討会において提言が出されています。その中で河川整備計画におきましては、生物の生息・生育・繁殖の場に関する定量的な目標を定め、河川環境の整備と保全、維持管理を実施することということが示されています。太田川におきましても、この提言を踏まえまして河川整備計画の変更に合わせて、河川環境の定量的な目標を設定することを考えています。

続いて、9ページを御覧ください。

定量目標の設定のイメージというものについて御説明いたします。目標設定に当たりましては、まずは河川ごとに、河川の場所ごとに特徴的な生息場というものがありますが、その生息場を設定して、現況、その生息場がどういう状態にあるのかということの評価をしていきたいと考えています。例えば左図に示しておりますが、河口付近であれば干潟が特徴的な生息場になりますし、上流部に行きますと流れが速くなるので瀬とか淵、あとは自然裸地というのが特徴的な生息場かなと考えています。

続いて、10ページを御覧ください。

先ほど特徴的な生息場を設定するということをお伝えしましたが、生物によってはそこ

に依存する生物というものがあまして、そういった生物を保全・回復優先種と我々は呼んでいます、そういった保全・回復優先種の増減傾向を評価したいと考えています。ここで保全・回復優先種は何かということですが、我々が定義しているのは絶滅危惧種とか法的保護種、最近数が少なくなっている減少種ですとか数がいなくなった消失種、そういったものを保全・回復優先種と定義しています。これらを実地することによって、現状より少しでも環境をよくすることを目指しまして、生息場の指標ごとに定量目標を設定したいと考えています。

右側に検討の流れを示していますが、まずは生息場の増減の評価をして、その後、そこに依存する保全・回復優先種の増減の評価をしたいと思っています。その結果を踏まえまして、黄色くハッチングしていますが、目指すべき河川環境を定量化して、河川整備に合わせて創出・保全を図りたいということです。

次からは河川環境の現状について御説明いたします。

12ページを御覧ください。

12ページ、太田川の自然環境ということで記載しています。太田川は、下流デルタ域、下流部、中流部と3つに分けて説明することが多いのですが、例えば下流デルタ域ですと、干潟、ヨシ原が特徴的な環境ですし、下流部ですと少し流れが強くなってきて、瀬とか淵、ワンド・たまりというのが特徴的な環境になっています。中流部に関しましては、流れが強くなることもありまして、河床が石で構成されておりますし、瀬とか淵、礫河原というのが特徴的な環境になっています。

続いて、13ページを御覧ください。

太田川の水質、気温、水温のことについて御説明いたします。右側に水質のグラフを示していますが、水質に関しては環境基準をおおむね満足しているという状況です。左下に気温とか水温のグラフを示しています。気温に関しては、約47年間で3℃上昇しているということですか、水温に関してはばらつきはありますが、約1℃から4℃程度上昇しているというような状況です。

続いて、14ページを御覧ください。

14ページは、魚類、鳥類、植物群落の経年的変化について御説明するものです。魚類の経年的な種数の変化ですが、これは増加傾向にあります。ただ、この増加傾向というのは、DNAの解析技術の進歩によって、今まで1種とされていたものが2種、3種に分類が見直されたということで増えているということです。鳥類と植物群落に関しては、大

きな変化は確認されていないというような状況です。

続いて、15ページを御覧ください。

外来種の生育・生息状況についてになります。左上の魚類について、確認はされていますが生息個体はかなり少ないのかなという状況です。左下の動物につきましては、経年的にいろんな種が確認されているというところです。右上の植物に関しましては、表の中にありますアレチウリとかオオキンケイギクというものが毎回確認されておりまして、これらの種は太田川に定着しているのだろうと考えています。また、右下の外来植物群落につきましては、表の一番上に記載しておりますシナダレスズメガヤ群落というものが、平成23年までは確認されていませんでしたが、令和元年に大きく拡大しているということが確認されています。

続いて、16ページです。

16ページから、太田川の環境分析というものを行っていますが、水系全体を一括で評価するのではなく、特徴的な生息場ごとに区分分けをしています。例えば太田川本川ですと、下流デルタ域と下流部、中流部の3つを4分割して設定しています。また、市内派川におきましては、派川ごとに区分分けしたというものです。

続いて、17ページです。

支川におきましても、支川ごとに区分分けをしています。古川、滝山川、根谷川、三篠川ごとに区分分けして、生息場の分析を行ったというものです。

18ページから、生息場と生物の現状の分析というものを行っています。18ページでは、区分1、下流デルタ域の放水路の分析になっています。特徴的な環境としましては、干潟、ヨシ原としていまして、確認された動植物としては、例えば植物のハマサジやフクドというものとか、魚類のガンテンイシヨウジというようなものが確認されているという状況です。左下に生息場の経年的な変化を記載していますが、経年的に増加傾向にあるということが分かると思います。

続いて、19ページです。

区分1の生物の変遷を示したものです。左のグラフに、魚類と鳥類と塩生植物の経年的な変化についてお示ししています。左のグラフの真ん中に、干潟に生息する魚類について記載していますが、おおむね横ばい傾向だろうということとして評価しています。その下の鳥類のグラフにつきましても、増減ありますがおおむね横ばい傾向だろうと評価しています。

一方で、右上のグラフですが、塩生植物群落については減少傾向になっているという状況です。この減少している要因についてですが、令和元年に調査をしているということもありまして、平成30年の出水の影響も受けているのだらうと想定しています。

続いて、20ページです。

少し上流に行きまして、下流部の区分2というものです。区分2の特徴的な環境は、瀬・淵とワンド・たまりとしています。確認された動植物として、ウグイ、アカザなどが確認されております。左下に生息場の変遷を記載しておりますが、瀬・淵は少しずつ増加傾向にあるかなというところですが、ワンド・たまりは平成23年より減少しているという状況です。

21ページを御覧ください。

区分2の生物の変遷について記載しています。ワンド・たまりという部分に生息する魚類についてですが、種数は横ばいですが個体数が減少しているという状況です。この要因についてですが、平成23年から面積が約半分になっているということもありまして、生息場の面積の減少ということと、あとはもう一つ、平成30年の出水の影響もあるのかなと考えています。

続いて、22ページを御覧ください。

区分3の内容になっています。区分3の特徴的な環境は、瀬・淵と自然裸地としています。生息場の変遷については、瀬・淵は平成23年に一時的に減少しておりますが、平成18年と比べるとおおむね横ばい傾向かなと評価しています。一方で、自然裸地は平成23年よりも面積が減少しているという状況です。

23ページを御覧ください。

区分3の生物の状況ですが、瀬・淵に生息する魚類については個体数が減少しているという状況です。また、自然裸地については、種数、個体数ともに減少しているというものです。この鳥類の部分の要因については、右の写真、経年的な変化を写真で記載していますが、生息場が徐々に樹林化した影響によって、自然裸地を好む種が減少しているのではなかろうかと想定しています。

続いて、24ページを御覧ください。

区分4ですが、同じく中流部になっています。区分3と同じような特徴となっております。生息場の変遷につきましては、瀬・淵はおおむね横ばいで、自然裸地は減少傾向となっているという状況です。

25 ページに生物についての記載をしています。生物においても同様の傾向を示しておりまして、鳥類については生息場が樹林化した影響によって減少したものと想定しています。

26 ページを御覧ください。

26 ページは、市内派川の特徴的な環境を示しておりまして、干潟とヨシ原となっています。干潟、ヨシ原ともに経年的に増加傾向となっているという状況です。

続いて、27 ページを御覧ください。

魚類の個体数についてですが、個体数は増加しておりまして、鳥類についてはおおむね横ばいと評価しています。

続いて、28 ページを御覧ください。

支川古川の状況です。特徴的な環境は、瀬・淵とワンド・たまりとしています。瀬・淵、ワンド・たまりともに横ばい傾向になっているかなということが分かるかと思います。

続いて、29 ページです。

瀬・淵、ワンド・たまりの魚類ともにやや増減がありますが、おおむね横ばいとして評価しています。

続いて、30 ページです。

支川三篠川について記載しています。特徴的な環境が、瀬・淵とワンド・たまり、自然裸地としています。瀬・淵は平成23年から増加しておりまして、自然裸地についても増加傾向にあるかなと評価しています。一方で、ワンド・たまりについては平成23年から減少しているというものです。

なお、三篠川につきましては、平成30年の出水対応として令和元年頃から河道改修がほぼ全区間において行われたということもありまして、お示ししているこの生息場の面積というものに、やや変化が生じている可能性があるという状況です。

31 ページが生物との関係ですが、瀬・淵に住む魚類に関してはおおむね横ばい傾向と評価しておりまして、ワンド・たまりの魚類に関しては、種数は横ばい傾向ですが個体数が減少していると評価しています。鳥類については横ばい傾向かなと考えています。ワンド・たまりに生息する魚類については、生息場の面積が減少したということと、平成30年の出水の影響によって減少したのではなかろうかと想定しています。

続いて、32 ページを御覧ください。

支川根谷川についてです。特徴的な環境を瀬・淵、ワンド・たまりとしています。瀬・

淵は横ばい傾向ですが、ワンド・たまりにつきましては、平成２３年から減っているという傾向を示しています。根谷川につきましても、平成２３年以降に河川改修を実施しているということと、平成２６年に大きな出水がありまして、これらによって生息場の面積に変化が生じている可能性があるというところです。

３３ページを御覧ください。

根谷川の生物の変遷ですが、ワンド・たまりに生息する魚類については、種数・個体数ともに減少しているという状況です。この要因につきましては、平成２６年と平成３０年の出水によって生息場の面積が減少した影響によるものとを想定しています。

続いて、３４ページです。

支川滝山川ですが、支川滝山川については、特徴的な環境を瀬・淵と自然裸地としています。瀬・淵は横ばい傾向ですが、自然裸地については減少傾向となっています。

３５ページに生物との関係を示していますが、太田川本川の中流部の区分３と区分４と同じような傾向を示していきまして、鳥類については個体数が減少しておりまして、この理由が生息場が樹林化した影響によって減少したのではなかろうかと想定しています。

３６ページ御覧ください。

３６ページと３７ページは、先ほど区分ごとに説明した内容というのを図と表で分かりやすくまとめたものになっています。生息場、生物ごとにまとめておりまして、上矢印を増加しているとしておりまして、下矢印は減少と示しています。内容については先ほど御説明したとおりですので、説明は割愛させていただきます。

続いて、目標設定の考え方について御説明いたします。

３９ページを御覧ください。

先ほど説明した河川環境の現状の分析というものを踏まえまして、表のとおり区分ごとに特徴的な生息場と主な保全・回復優先種、あとは目標設定の方向性というものをまとめています。生息場に依存する保全・回復優先種の増減傾向というものを評価していましたが、保全・回復優先種が減少しているということが確認された場合は、生息場の面積を増加させることを目標の方向性にしたいなと考えています。

一方で、保全・回復優先種が例えば増加している、ないしは横ばい傾向であるということであれば、現状を注視していく、モニタリングしていくということを念頭に置いて、生息場の面積を現状維持することを目標の方向性にしたいなと考えています。

４０ページについては派川と支川についてまとめておりまして、考え方については先ほ

ど説明したことに同じですので、説明は割愛させていただきます。

最後に、41ページを御覧ください。

このページが目標設定の考え方についてまとめたものです。最終的には、生息場をどうしていくかという定量目標を設定したいというのがゴールですが、生息場を保全・創出するための定量目標を設定する上で、過去の良い状態の時点などを参考にして、目安となる水準を設定したいと考えています。この考え方ですが、先ほど目標の方向性として、増加させるとか現状維持するというようなことを説明しましたが、増加させると目標の方向性を定めたものにつきましては、左図のように令和元年の面積をベースラインとしたときに、過去を振り返って今よりもいい環境があるようであれば過去の面積をターゲットラインとして、そこまで面積を増加するというのを定量化したいなと考えています。

一方で、令和元年の環境が過去を振り返って最もいいという評価であれば、現状を維持しつつモニタリングしていくという意味で、令和元年の面積を保全することを目標にしたいと考えています。

河川環境の定量的な目標設定につきましては、資料－4で治水の目標設定を議論していただきましたが、治水の河川整備内容と併せて今後検討していくこととしておりますので、次回以降の懇談会でお示しすることとしています。

以上が、河川環境の目標設定の考え方になります。本内容について、御審議のほどよろしくお願いいたします。

○座長 御説明ありがとうございました。資料－5の「太田川水系河川整備計画における河川環境の目標設定の考え方」について事務局より御説明がありましたけれども、コメントや質問とか。

○委員 御説明ありがとうございました。今まで具体的な目標値を定めて努力するみたいなことがなかったものが、きちんと計画されていていい方向性だろうと思います。あと各論的には本当だろうかとか、いいのだろうかみたいな話はおいおいやっていくことにして、非常にいい視点が盛り込まれたとして評価したいと思います。ありがとうございます。

○座長 コメントありがとうございます。

○委員 まず、確認ですけど、この40ページとかにイトモロコというのがいますけど、僕の記憶では、この写真がカワバタモロコでイトモロコはもっと細いのですよ。確かに写真のアングルで太く見えますので、これはカワバタモロコかなと思って、確認してください。

○事務局 はい。確認させていただきます。

○委員 カワバタ、すごくこの辺りは、太田川はいないことはないのですが、とても少ないので。イトモロコは確かにいますけどね。水辺の国勢調査でも取れていますけれど。

2つ目は、特に瀬と淵の面積とかすごく書かれていますけど、よく言われているのは特に生き物の側からすると、特に淵は面積よりも体積、深さ。極端な話、面積が結構小さくても深い淵があれば、結構魚は住める。というのは、深い淵があれば流れは弱くなって、それでいろんな枯れ葉が堆積してちょうどいい隠れ家になりますので、淵はむしろ面積より体積。あとよく言われるのは、瀬と淵って大体、川では表裏一体で、当たり前ですけど大きい淵があれば、そこを今度は大水が出たときに淵がガーッと掘られて、下流側に掘られた分がまたマウンドして、ということでいい淵があれば必ず下流側にいい瀬ができる。ただ、変なことをしてしまったら駄目ですけど。なので、そういうので特に淵の深さ。ただ、衛星画像とかでは難しいですけどね、分析がね。実際に行かないといけないですけど、大事だということです。

もう一つは、僕の個人的な見解もありますけど、参考資料－2の回復優先種の設定で、魚類24種ありますけど、アブラボテとかはいいのですけれど、僕の記憶では1980年代の終わりから90年代の初めぐらいまで、ヤリタナゴもいたと思うのですよ。特に太田川の本流ではもう相当昔に絶滅してしまったかもしれないですけど、三篠川のぎりぎり国交省の管轄区間の上流端ぐらいは、本流でも、それからそこへ入る細い用水路とかにいたということなので、できたら指標種にするには数が少ないので難しいですけど、保全・回復優先種を抽出したところで、ぜひヤリタナゴを。というのは、ちょっと前に学生さんの研究とかで調べていまして、非常に貴重な遺伝子型とかで太平洋側では非常に珍しいやつなので。あとはもう太田川を過ぎると小瀬川とか八幡川には全然いなくて、佐波川もいなくて、榎野川でしたっけ、山口の。あの辺りまで行かないといけないので、もし可能ならば。水辺の国勢調査でも、もしかしたら取れた記録があるかもしれないので、もしかしたら5年に1回なので1回も取れてなくて、もう事実上絶滅宣言かもしれないですけど。一応、確認してもらって、もし入れられれば、回復すべき種類ということでヤリタナゴを入れてもらったと。特にあれはワンドとかたまり、特にワンドとかの優占種になって、御存じのように貝に卵を産みつけますので。こういうタナゴ類がしっかりいること自体がいい川の指標にもなりますので、確認してもらったと思います。以上です。

○事務局 ありがとうございます。2点、御助言いただいたかなと思っています。淵を深

くする。多分、質的な話の御助言だったかなと思っています。もう一点は、ヤリタナゴの話をいただきました。

まず、1点目の淵を深くするというものについてです。現状、今お示ししているものが面積でお示ししていきまして、これは河川水辺の国勢調査の結果がどうしても面積で評価せざるを得ないということで、今面積で評価しているところです。今後、具体的に定量目標を設定していくのですが、今、貴重な御意見いただいたかなと思っていますので、具体的にそういった新しい瀬・淵をつくっていくときに、「深さ」ということも配慮して、御助言をいただきながら整備していきたいなと思っています。

もう一点、ヤリタナゴの御助言をいただきました。現状、この保全・回復優先種で24種としているのが、水辺の国勢調査で確認されたものだけを記載していますので、水辺の国勢調査でヤリタナゴは確認されているかどうかというのをもう一度確認させていただきまして、確認されているようであれば保全・回復優先種にも記載するかどうか検討したいと思います。ありがとうございます。

○委員 内藤順一先生が本を書いておりますので、中国新聞社とかにも出ていますし。80年代、90年代初めぐらいかな、太田川の魚類とかで。お願いします。ありがとうございました。

○座長 資料のイトモロコでしたっけ。先生に確認いただいて。私もあんまり分からないですけど、確認いただいて。

○委員 大体、モロコの類でこれだけ、でぶっとしているのはカワバタモロコだけで、あとは全部もっとスリムですので。ちょっと確認してもらったら。

○委員 よろしいでしょうか。全体の方向性として、これ非常にすばらしい視点が入ったということで評価させてもらうのですが、今後のことについてお話しさせてください。

新しい視点が入り、治水・利水・環境と大きな3つの柱の環境というのがクローズアップされて、非常にいいと思っております。というのは、具体的に一定程度のサイクルでもって、これはこういう視点で考えて評価していきますよというものが基本的に織り込まれ、環境視点でいろいろ評価がされますよと、そういう意味ですね。

それとあと治水という観点から見ると、川の攪乱ですよ。増水とか何かがあって、徹底的に管理、ある意味で管理されている太田川本流は、基本的に今までそういう視点がなくて、わりと徹底的に管理される傾向があって、環境面での配慮がなくなりつつあるかなというのがあったけれども、環境に配慮して攪乱があることによって、淵も瀬も自然発生

的にできてくるでしょうねと。ある程度、そういうものが自然発生的に攪乱によって発生するような形で最初に工事をすれば、あとから面積を増加させるという人為的な工事費がかかるような部分は、ある程度キャンセルされる可能性もあるという、こういう立場に立って今後考えていくという意味で非常にいいと思います。

要するに、この環境評価というのは、あるサイクルでもって考えていきましょうね、それと、いわゆる攪乱という河川のダイナミズムを利用した、ただし治水という大前提をベースにして環境も配慮した形で考えますよという、そういう意味で評価しますということでは本当にありがたいですね。以上です。

○事務局 ありがとうございます。今、2点御助言をいただきましたけれども、この環境の取組が我々も手探りの状況で始めることになります。モニタリングは引き続きやっていくことになりまして、この懇談会の場で取り組んだこととか分かったことというのを御報告していきつつ、正直思いどおりにいかないこともあろうかなと思っています。そういった場でいろんな御助言をいただきたいなと思っているというのが、今率直な感想です。

もう一つ、川のダイナミズムの話がございました。この部分についても正直やってみないと、どのようにいい方向に動くのか悪い方向に動くのかというのが分からないというようなところですので、この部分についてもやりながら皆様に御助言をいただきながら進めていきたいと思っています。

○座長 ぜひよろしくをお願いします。非常に大事な視点で、整備計画でこれを位置づけて非常に大事ですけど、委員が言われるようにダイナミズムと言うと、どちらかという維持管理の5年サイクルの中とどう結びつけるかみたいところで、まだ今から手探りなのかもしれませんが、あわせて検討いただければいいかなと思います。よろしくお願いします。

○委員 この環境をターゲットにされた計画ができるというのは、すごく素晴らしいことだと思うのですが、この中で指標にするのが絶滅危惧種であったり注目種であったりということになっていますけれども、こういった絶滅危惧種はレアなものが取り上げられることが多いのですね、珍しいもの。珍しいものというのは、ここには特徴的な環境と書いてありますけれども、ちょっと裏返った見方をすると特殊な環境を好む種であることが多い。特殊な環境イコール自然を反映しているとは必ずしも言えない、と私は思うのです。

だから、ここに挙げているような保全・回復優先種にターゲットを当てるだけではなく、もっと太田川の在来的な自然、珍しくなくてもこれが本来の自然なのですよというよ

うなのを何かピックアップして、それを維持していけるような、そういう指標というか見方が必要ではないかと思います。

その一つが植物で言えば、いわゆる水辺の植生なのですね。植物についても何種類か挙げていただいていますけども、どちらかといえばこれは特殊な植物、珍しい植物。そうではなくて、今は開発されてほとんどなくなっていましたけども、昔の河川整備をする前の古川というのはエノキとか、オオムラサキの食草ですね、エノキとかムクノキとか、そういったいわゆる河畔林の巨木があるようなところだったのです。それが若干回復しかけているのが今、古川の取水口の辺りに若干そういう森林が今復活しつつありますけども、もちろん都市計画の中で道路がありますから、非常に狭い面積ですが。そういった植生もほとんど失われてしまいましたが、そういったものを部分的にでも回復させられるような場所が治水面で見てあったなら、そういったところにいわゆるサクセッションと言いますけども、植生がどんどん変わっていく、裸地から草地になって低木が生えて樹木が成長していく、そういうエリアをどこかに確保していけたらなと思います。

それと、そういう意味で特徴的な環境としてワンドであったり瀬であったり淵であったりということが取り上げられていますけども、自然護岸であったり水辺の樹林というものが一切取り上げられてないのですよね。例えば、デルタ地域にあっては大芝水門から下流の白島辺りには、柳林が中州に成立してきていますよね。これは本当の意味で自然な、樹林というには面積が狭いですが、自然な環境だと思います。それと同じように下流部の安芸大橋までの間の両サイドには、柳林がすごくいい状態で今成立しつつありますよね。こういったものも太田川の水辺の自然として評価していいのではないかなと思うのですよ。これは水辺の国勢調査でなかなか取り上げられないことかもしれませんが、太田川の自然をある意味代表している。あそこにゴルフ場があって、かなり人工的なところにはなっていますけども、いつもアストラムラインの太田川の橋から見るのに、きれいな自然になっているなと実は思うのです。そういうところを何か評価して、残していけるような治水計画ができたかなと思います。

それは中流域も一緒に、中流域の自然裸地、いわゆる礫河原がなくなっている、減っているという今データが出ていますけども、これは植生的に見ると自然の流れなので、これはもう当たり前のことなのですよ、先生もおっしゃっていましたが。いわゆるダイナミズムというのは何年かに一度それを流してしまうような洪水が来ないと、自然裸地は絶対植生遷移的に見て草地になって樹林になっていく、これはもう当然なので、それは治

水という意味では、ある意味、私たちが望んでやっていることだと思うのですよ。だから、それと自然裸地を残すという、あるいは増やすという、そういう何か矛盾したといえますか、パラドックスのところを、今後時間をかけて解決していかななくてはいけないのではないかなと思いました。以上です。

○事務局　ありがとうございます。今、設定しているこの保全・回復優先種というのがレアな種であるということと、今回お示ししていない部分、この水辺の樹林ですとかそういった部分の評価も今後すべきではないかという御意見をいただいたかと理解しています。

今回お示ししているこの保全・回復優先種、私の認識も薄くて、レアな環境を好む種だという認識があまりありませんでした。今、この保全・回復優先種、こういった観点で設定しているかということですが、やはり絶滅危惧種など種が少なくなっているというのは、他の種に比べて弱い種であろうということで、これらの種が増えていけば、他の種も増えるのではなかろうかと、そういった発想に基づいて設定しています。他のいわゆる在来種、保全・回復優先種に設定されていない在来種を設定できないかという部分に関しましては、この懇談会でこういう種を設定すべきだという御助言とかをいただければ設定することは可能ですので、ぜひそういった御意見を頂戴したいなと思っています。

もう一つ、水辺の樹林とか今評価できてない部分の評価すべきではないかという部分に関しては、現状、今まで水辺の国勢調査等で調査した結果で、そういった部分に正直注目できてないというものでして、現時点でそういった評価ができないものですが、そういった御意見を踏まえまして、こういったことができるかというのは今後検討していきたいなと思っています。

○座長　環境なのでなかなか画一的にはできないので、太田川ではこうすべきだというのをやはり今御説明がありましたように、意見をいただきながら今後も検討していただければ。考え方が今回提示されたぐらいのイメージでいいですかね。

○事務局　はい。

○委員　前半の流量も難しかったのですが、伺えば伺うほど環境の話も難しいなと感じています。何が正しいかというのが判断しにくく、流量の課題のほうがもうちょっと分かりやすかったなという気がしてくるぐらい難しいなと今伺っていて思いました。教えていただかなければいけないことがいろいろあるのですが、最後の41ページの設定の考え方で聞きますと、今回いろんなデータを、平成18年、平成23年、令和元年のこの3回のものがたくさん出てきたのですけれども、これがいわゆる水辺の国勢調査のデータとい

うことでよろしいですか。

○事務局 （うなずく）

○委員 それは例えば下のグラフは平成7年からあるのですけども、この3回分だけ取り上げているということの理由は何でしょうか。その中で一番高いところをという説明だったので、ターゲットが。どのくらいの期間で考えていくのかというところを説明していただきたいと思ったのが一つと、もう一つは最初のほうに川の温度がこんなに上がっているのというぐらい、3℃という話があったのですが、これはもう生き物にとってみれば結構な環境変化ではないかという気がするので、こういうものの影響はどのように考えればいいのか。これは先生に聞きたいなと思いながら聞いたのですけれども、この水温そのものが変わるとするのは、植物にとっても魚にとっても大変影響な気が素人では感じるのですけどその辺をどう考えていくのかという点がわかりませんでした。

○事務局 1点目の生息場と生物のデータの違いの話です。生息場の変遷のデータは、平成18年から示しています。これの理由が、水辺の国勢調査というのは平成の初めぐらいからやっていますが、何度か改訂を繰り返してしまして、生息場の部分に関しましては平成18年の改訂が最後になっています。それ以前も生息場ということではないのですが、植生の調査に合わせてどんな植生があるかといった面積が出ています。ただ、平成18年以前と以降で条件がかなり違っていますので、生息場に関しては平成18年から条件が一致する条件で整理したというものです。生物に関しては、平成の初期からやって並べられるものを並べて表示したというものです。

○委員 そのデータが平成18年以降だったという理解でいいですか。

○事務局 はい。そのとおりです。

2点目の質問、水温の話です。生物にどれぐらいの影響があるかということですが、正直な話、現在我々が所有しているデータでは、水温とか気温の影響がどれだけあるかというのが分からないというのが実情です。すみません、答えにはなっていませんが、そういう状況です。

○委員 だから難しいのですよね。分かりました。

○座長 検討としては整備計画ですので、30年先となると、やはり1℃、あるいは2℃、今後今からさらに上昇するということは一応考慮に入れるべきではあると思いますが、それもあれですかね、皆さんの御意見を伺いながらということになるのですかね。

よろしいですかね。

○委員 今、この保全・回復優先種について挙がっているものを見ていて気になったのですが、魚類の24種の中に、アユ、サツキマス、アマゴというものが入っています。これは今漁協のほうでも放流されている魚になっていて、これが自然体、自然の中の魚の数ではないのではないかという、そこをどう判断するのか。数字も少し、どういう形でこれを、得ているのか。捕獲方法も分からないので、多分数字がこんな数字ではないなという認識はあるのですが、そこを放流魚でも増えればいいのかということが少し気になる点と、あとやはり太田川の状況の中にアユの産卵場というのが記載されています。この辺を見ても、これは先生とか詳しいかもしれないのですけれど、太田川においてアユって自然の産卵で保っているのですかねというのは、かなり怪しいなという。

○委員 大きい産卵場所は、太田川橋のちょっと上流とか下流とかあの辺りだと思いますけど、その中に多分元々ずっと太田川に、ネイティブなというか自然のものが産卵していて、そこへ放流したものも産卵に加わっているかもしれないですけど、現状は恐らく放流したものは大体もう釣り尽くされてしまって、恐らくあんまり次世代には寄与してなくて。多分実質、釣りの対象になるのは放流した小さいもの、春に5cmぐらいのを放流して秋までに大きくなって、それが全部釣り尽くされてしまうみたいな感じで、それが漁獲量になっていて、自然繁殖の元々のものはあんまり、その割合からいってほんのちょっとしかないのではないかと思います。

あと、サツキマスはアマゴとして放流しても多分サツキマスとして海へ下って戻ってくるのはあまりいないので、多分大本のサツキマスとして魚道とか堰とかでカウントされているものは、本来のネイティブのものが海へ下って、また大きくなってきてそれでカウントされているので、本当のネイティブな本来のサツキマスの数と考えていいと思うのですけど。アマゴとして上流のほうでカウントするものは、多くはやはり放流ではないかと思っています。それにももちろん、先ほどの温度のこともありましたけど、やっぱりどんどん、サケ科の魚はもともと氷河期の生き残りなので、御存じのように北海道でもう桁違いにサケの遡上が減っていますよね。結局あれは、河口付近の水温が高過ぎてもう遡れないのですよね。同じようなことはここらでもだんだん起こってくるので、それはなかなか難しいかもしれないですね。だから、そういうものにあんまり影響されないような種類を指標として選ぶのがいいのではないかと思いますけど。サケ科じゃなくてコイ科とかで。なかなか難しいと思うのですけど。

○委員 魚が増えることは個人的にも大変うれしいのですが、やはりそういう本来増え

るべき太田川の魚というものは何かということを少し意識しないと、数字だけではちょっと測れない部分があるかなと考えました。

○委員 それから言うと、事前の会議でもありましたけど、やはり僕はウグイだと思えます。もう何十年も前から、太田川はもう巨大なウグイの川と言われていて、昔は1つの淵にもう真っ黒になるぐらいいたというのが、今はもう点ぐらいしかいないというので、やっぱりそれはすごい変化を反映していると思う、温暖化も含めて。恐らく物理的な環境の変化が大きい。さっき言った淵の深さとかは大きいと思うので、そういう過去はすごくいっぱいいて当たり前だというような種類を、魚類とあるいは水生昆虫とか陸上昆虫とかいろんなもので設定するほうが、そういう水辺の国勢調査でやっているみたいに、結構何年に1回しか取れないようなものを指標にするよりもいいような感じがします。参考になりました。

○委員 ありがとうございます。

○座長 事務局からフォローはいいですか。

○事務局 大丈夫です。

○座長 確かに、河川の環境を評価する指標としては適切でないものも含まれているということで、おっしゃるとおりかなという気がします。

そのほか、よろしいですか。

○委員 ありがとうございます。初めて参加させていただいて、かなり貴重なデータを基にこういった計画を立てられていることに驚きを持っています。もうほとんど、私が聞きたかったことは皆さんおっしゃったのでコメントになるのですが、こういった回復優先種というものが減少した理由が、もう本当に地形の変化だけなのかというところがちょっと気になっていまして、先ほど先生もおっしゃっていたように水温とかもありますし、もっと言えば先生もおっしゃっていたように、ふちの深さとかそれも多分水温に関係してくると思うのですが、回復させたい種がこういった環境要因を好むのか。例えば、カバーがあるところのほうを好むとか、ないほうが好むとか、それも多分、鳥類との関係とか昆虫との関係でいろいろ決まってくると思うのですが、先ほど情報が無いと言われていましたが、何かそういったのがあったら保全したい種、回復させたい種に対してこういった場を提供すればいいのかというのが、もう少し具体的に議論の俎上に上がるのかなという感じがしました。私自身はここに載っているものに対する知識がないので、うんうんうんって思いながら聞いていたのですが、先に議論を進めようとする

とやっぱりそういった情報、薄くてもいいので、あると、この部分はこれを特異的に力を入れてみようかとか、この部分はここに力を入れてみようみたいな、少し具体的な話合いができるのかな、なんて感じながら聞いていました。よろしくお願いします。

○事務局 ありがとうございます。貴重な御意見だと思っています。

先ほどからいろんな御意見いただいている中で、やはり保全・回復優先種をどのようなものに設定していくかというのは重要なファクターだなと思っていますので、この点はこの懇談会の中でいただいた御意見も踏まえまして、環境の専門家の方にいろんな意見をいただきながら、御助言をいただきながら設定していきたいと改めて思いましたので、また御指導のほどよろしくお願いいたします。

○座長 ありがとうございます。

○委員 資料を見ていると、現状維持で、現状分析するとスコアがいいところが何となく古川みたいなどころではないかと思うのです。一方で、古川って一番初めに書かれていましたけど、非常に人間の手を入れて多自然川づくり事業を実施というようなお話になっています。もちろん川の幅とかいろんなものが違うと思うのですが、ちょっとよく分からなくなって、すごく手を入れて、要は里山みたいに、里川ではないですけど徹底的にやったほう、ある意味とてもコントロールしているというところですけど、一方で、そうではなくて、先ほどありましたようにたまには大水が出て、普通だったらひっくり返るところがひっくり返らなかったり、その辺をどうするかとかいうのはあるのですが、果たしてどちらの方向が正解かちょっと分からないのですが、どうなのかなというのを教えていただけたらなと思ひまして。

○事務局 今御質問いただいたことについて、直接的な回答ではないと思いますが、今お示ししている評価の部分で、古川が現状維持をするとなっている主な理由が、恐らくですが、古川はあまり出水の影響を受けにくい川なのかなと思っています。一方で、太田川の本川とかは、やはり洪水が出たときに大きなインパクトを受ける川ということもあって、いろんな環境変化が起きているのだらうかなと思っています。どっちがいい環境なのかと言われると正直よく分かりませんが、これも一度治水と合わせて、人間の手を入れて1回やってみてどうなるのかということをやりながら少しずつ知見を深めていって、いろんな取組をしていきたいなと今思っているところです。

○座長 ありがとうございます。そのほか、御意見はもうよろしいですか。いいですかね。

では、一通り御意見をいただいたところだと思いますので、一旦ここで進行を戻したい

と思います。

○事務局 座長、委員の皆様、御審議ありがとうございました。これで御審議いただく議題は全て終了いたしました。

ここで、本日議論いただきました内容の議事要旨を取りまとめるため、10分間の休憩に入らせていただきます。会議再開は16時38分を予定しております。どうぞよろしくお願いいたします。

(休憩)

(再開)

4. その他

○事務局 時間となりましたので、会議を再開させていただきます。

それでは、本日の議事要旨について説明させていただきます。モニターを御確認ください。

読み上げさせていただきます。第20回太田川河川整備懇談会議事要旨。太田川水系河川整備計画の目標流量の変更。気候変動の影響を踏まえた太田川水系河川整備計画の目標流量の変更について、基準地点玖村の目標流量を11,700 m³/sとする変更案について確認した。また、中流部及び支川について、上下流本支川間のバランス等を踏まえた目標流量の設定について確認した。

続いて、河川環境の目標流量設定の考え方です。太田川の河川環境の現状を踏まえ、保全・回復優先種の生息・生育・繁殖の場として保全・創出を図る方向性を確認した。生物の生息・生育・繁殖の場に関する定量的な目標について、河川整備の内容を踏まえ、引き続き検討していくことを確認した。保全・回復優先種の選定に当たっては、太田川特有の典型種も含めて考えるのがよいのではないかと。生息場については、指標として面積だけでなく淵の深さを考慮したりすることや、変化の要因として水温や人為的な影響を考慮して考えていくことが必要である。以上です。

それでは、本日の議事要旨について御意見等ございましたらよろしくお願いいたします。

○委員 人為的な影響というのは、どういう意味を捉えてああいう言葉が入ったのでしたっけ。

○事務局 最後に委員から、古川と本川の話でどっちがいいのかみたいな話もあったかなと思ってしまして、そういった意味で人為的な影響というものを入れたりとか、あとアユの放流という部分もあったりしますので、そういった意味で入れてみましたが、いかがで

しょうか。

○委員 分かりました。どういう背景だったかなと思っただけです。いきなり人為的になったから、説明を受ければ分かりました。

○委員 上の太田川特有の典型種という言葉が、何かちょっと引っかかるのですよね。太田川の典型種だけでもいいし、「特有の」と言ったら何か固有種みたいな感じになってしまい、典型種ってちょっと。太田川の典型種でいいのではないかと思いますけど。

○事務局 太田川の在来種みたいな書きぶりのほうが適切ですかね。

○委員 そうですね。在来種が一番平たくていいですね。

○事務局 分かりました。

○委員 在来種の中で代表する種類みたいな意味ですけどね。

○座長 考え方としては、太田川の河川環境を表すとかそういうことですね。太田川の河川環境を代表するとかそういう言葉がないと、あくまでも河川環境を評価するためのものだと思いますので。

○事務局 ありがとうございます。今、記載の修正をしましたが、太田川の河川環境を代表する在来種を含めて考えるのがよいのではないかと、ということで変更させていただきます。

○座長 あと、上の治水の目標流量設定ですけど、目標流量設定を確認したというのは設定の考え方について、もうタイトルどおりなのではないかという気はするんですけど。

○事務局 承知しました。

○座長 これでいいです。私は2個目が設定についてと言われるより考え方と言われたほうが、何となく日本語的にいい気がしましたので。

○事務局 ありがとうございます。よろしいでしょうか。

では、議事要旨はこうにさせていただきます。

それでは、本日御審議いただきました内容、御意見につきまして、議事録を作成させていただき、委員の皆様にご確認をいただいた後、ホームページにて公表させていただきますのでよろしくお願いします。

委員の皆様には、お忙しいところではございますが、引き続き懇談会への御参加をよろしくお願いいたします。

○座長 確率流量のやつの何か修正案を。あれは今日ではないってことですか。

○事務局 全ての議事録をまた皆様にご確認いただきますので、そのときに併せてメール

で御確認いただきたいと思います。

○座長 はい。

○事務局 次に、次回の懇談会で予定しております内容について、事前に共有させていただければと思います。モニターを御覧ください。

次回、第21回太田川河川整備懇談会についてでございます。本日の懇談会の審議を踏まえ、御意見いただいた内容を整理するとともに、次回懇談会は以下の内容について御審議をいただく予定でございます。

1つ目の丸です。「変更目標流量に対する河川整備の実施に関する事項」としまして、“洪水調節流量の増加に対する整備メニューの考え方”、“具体的な治水対策手法”でございます。また、2つ目の丸で、「太田川総合水系環境整備事業の事業再評価」としまして、“事業箇所を追加：安芸太田町の水辺整備”。次に、“事業内容等の変更：太田川（市内派川）の水辺整備”を予定しております。よろしくお願いいたします。

以上をもちまして、本日の審議は終了となります。

5. 閉 会

○事務局 最後に、閉会に当たりまして挨拶を申し上げます。

○事務局 本日は長時間にわたり御審議いただきまして、誠にありがとうございました。各委員の皆様には、それぞれの専門的知見、あと豊富な経験に基づきまして、貴重な御意見、御提言を賜りました。誠にありがとうございました。

さて、先日千葉県でも豪雨による浸水被害が発生しました。今日もそういった気候変動みたいなところの話もあったかと思います。近年、こういった気候変動の影響よっての降雨の頻度や強度が本当に増加しているかなと感じているところでございます。これまで経験したことのない過去最大だとか、そういった言葉がニュースでもよく聞かれるような状況でございます。

一方、太田川でも、平成30年7月豪雨で甚大な被害が発生しております。これまで戦後最大流量を河道整備の目標としておりました河川整備計画について、これは令和2年に目標を引き上げる変更を行って、さらに令和5年度には洪水調節機能向上の具体的な対応方針を位置づけ、現在、河川整備を進めてきているところでございますが、本日御審議いただきました整備計画の目標の変更につきまして、社会情勢の変化に対応しつつ気候変動の影響も考慮しまして、先ほどお伝えしましたが現行整備計画からさらに河川整備の目標

を引き上げる内容となっております。本日いただいた御意見を十分に踏まえて、目標に対する具体的な治水方策について、引き続き検討していきたいと思いをします。

また、治水方策の検討につきましては、環境のほうですね、河川環境の保全・創出、あと河川空間の利活用など多様な観点を踏まえて進めるとともに、生物の生息・生育・繁殖の場に関しての定量的な目標についても、さらに検討を進めていきたいと思いをします。

最後に、委員の皆様には、本日の審議に当たり多大なる御協力を賜りましたことを重ねて感謝申し上げますとともに、今後とも太田川のよりよい整備と管理に向けて、引き続き御指導と御助言賜りますようお願い申し上げます、閉会の挨拶とさせていただきます。

本日は誠にありがとうございました。

○事務局　ありがとうございました。

以上をもちまして、太田川河川整備懇談会を閉会します。本日はありがとうございました。

—了—