

第13回 太田川河川整備懇談会

日時：令和2年1月29日(水) 15時00分～17時10分

場所：ワークピア広島 2階 桜

○開 会

【事務局（阪木副所長）】 ただいまより、第13回太田川河川整備懇談会を開催させていただきます。

本日、御多忙中のところ、当会に御出席頂きましてありがとうございます。

私、本日の司会進行を務めさせていただきます、国土交通省太田川河川事務所で副所長をしております阪木といたします。よろしくお願いいたします。

会の開催に先立ちまして、傍聴並びに報道関係の皆様をお願いでございます。受付で配付させていただきました資料の中に、傍聴にあたっての注意事項が記載した傍聴要領というのがございます。会の進行にあたりましては、この要領を遵守して頂きますよう御協力をお願いしたいと思います。

○挨拶

【事務局（阪木副所長）】 それでは、開催にあたりまして、太田川河川事務所長の高橋が御挨拶致します。

【事務局（高橋所長）】 御紹介ございました国交省太田川河川事務所長の高橋でございます。

本日は、お忙しい中、お集まり頂きましてまことにありがとうございます。

また、平素より当懇談会をはじめ、当事務所が推進しております河川政策、事業につきまして多大なる御理解、御協力を頂きまして、この場をおかりして心より感謝申し上げる所存でございます。

さて、当懇談会でございますが、平成30年7月の豪雨を受け、太田川の治水対策河川事業についてどうすべきかということで、検討を開始しまして、前回は令和元年7月に議論したところでございます。その後、もう御存知のとおり、関東地方では台風19号といった大きな水災害が発生する、他にもたくさんの水災害が発生したということで、また、この水災害に対する日本全国あるいは地球規模とっていいかもしれませんが、状況がまた大きく変化している危機的状況、危機感が高まっているような状況にあるということをご認識しております。

一部では、もう異常気象と今までは言っていたものも、もう異常ではないと言っているのではないかという意見まであるといったような状況になっておりまして、当太田川の管理・治水対策についても、もう非常に危機的状況にあるという認識でいるところでございます。そういった状況を踏まえまして、当事務所でもより早く、従前から治水対策というのは当然実施しておりますが、そういう気候変動の状況でありますとか、平成30年7月の状況はより早く実効性のある、効果がある対策を打っていくことが必要だということで、認識しているところでございまして、それらの政策をやっていくためには、まずはこの整備計画、今議論しております整備計画にそういった内容をしっかり御議論して頂いて、位置付けていく必要があると考えておりまして、その計画をなるべく早く策定をして、具体的な対策に着手していく、加速化していくということが必要だと認識深めてございます。

今日でございますが、今ちょうど説明させて頂きました目標をどうすべきといったような点等につきまして、先生方からの御審議を頂いて、御指導頂いて、より良い計画にしていけるよう頑張りたいと思っておりますので、今日はよろしく申し上げます。

以上で挨拶とさせていただきます。

【事務局（阪木副所長）】 続きまして、本日御出席を頂いております懇談会委員の皆様を御紹介させていただきます。

お手元の議事次第の次のページにあります委員名簿の順に従いまして、御紹介をさせていただきます。

中国経済連合会専務理事の内山委員でございます。

【内山委員】 内山でございます。よろしく申し上げます。

【事務局（阪木副所長）】 広島大学大学院生物圏科学研究科教授の河合委員でございます。

【河合委員】 河合です。よろしくお願い致します。

【事務局（阪木副所長）】 広島大学大学院工学研究科教授の河原委員でございます。

【河原座長】 河原です。よろしくお願い致します。

【事務局（阪木副所長）】 広島大学名誉教授の関委員でございます。

【関委員】 よろしく申し上げます。

【事務局（阪木副所長）】 岡山大学大学院環境生命科学研究科教授の近森委員でございます。

【近森委員】 近森です。どうぞよろしくお願い致します。

【事務局（阪木副所長）】 福山大学グリーンサイエンス研究センター客員教授の中越委員でございます。

【中越委員】 中越です。よろしくお願いいたします。

【事務局（阪木副所長）】 日本野鳥の会広島県支部の日比野委員でございます。

【日比野委員】 日比野です。よろしくお願いいたします。

【事務局（阪木副所長）】 広島工業大学大学院工学系研究科教授の福田委員でございます。

【福田委員】 福田です。どうぞよろしくお願い致します。

【事務局（阪木副所長）】 広島市立大学芸術学部デザイン工学科教授の吉田委員でございます。

【吉田委員】 吉田です。よろしくお願いいたします。

【事務局（阪木副所長）】 オブザーバーとして、広島大学大学院工学研究科内田准教授でございます。

【内田委員】 内田です。よろしくお願いいたします。

【事務局（阪木副所長）】 なお、元広島県水産試験場長の村上委員におかれましては、本日は御欠席でございます。

続きまして、皆様にお配りしております本日の資料の確認をお願い致します。

配付資料は、お手元の第13回太田川整備懇談会資料一覧に記載しておりますが、まずは、議事次第、それから委員名簿、配席図をホッチキス止めで綴ったものがございます。

それから、資料番号-1として、開催趣旨、懇談会規約がございます。資料-2として、公開規定、傍聴要領がございます。資料-3として、太田川水系河川整備計画変更のスケジュール（案）がございます。資料-4として、太田川河川整備計画変更目標・整備メニュー（案）というA3判の横の綴ったものがございます。それから、資料-5として、欠席委員からの御意見ということで、A4判の1枚ものがございます。資料-6として、三篠川・根谷川の整備状況というA3判の横の綴ったものがございます。

また、参考資料として、第12回懇談会議事要旨の1枚もの、それから、第12回太田川河川整備懇談会の議事録としてA4判のホッチキス止めのもの、それから、治水対策（案）の検討資料ということでA4判のホッチキス止めのもの、それからファイルの中に、太田川河川整備基本方針、それから、太田川水系の河川整備計画、平成23年5月版が綴ったもの、以上、10分冊となっております。もし不足等ございましたらお申し出ください

い。

○審議

【事務局（阪木副所長）】 それでは、議事次第の3番、審議に入らせて頂きます。これから先につきましては規約の第4条第2項により、座長での進行をお願い致します。河原座長、よろしくお願い致します。

【河原座長】 河原でございます。本日はどうぞよろしく申し上げます。

それでは、議事次第に従いまして、審議を始めたいと思います。

審議内容の方、河川整備の整備計画の変更案についてということで、太田川水系河川整備計画変更目標・整備メニュー（案）について、事務局より説明をお願いしたいと思っております。

各委員におかれましては、事務局の説明のあとに御意見を頂きたいと思っておりますので、よろしくお願いを申し上げます。

それでは、説明をお願い致します。

【事務局（入川課長）】 太田川河川事務所調査設計課長をしております入川と申します。本日は説明を担当させて頂きます。よろしくお願い致します。

それでは、お手元の資料でございますが、資料－1、資料－2につきましては、前回、懇談会から変更はございませんので、省略させて頂きます。

資料－3から入らせて頂きます。太田川水系河川整備計画変更のスケジュール（案）ということでお示ししているものでございます。

太田川水系河川整備計画につきましては、平成19年の河川整備基本方針以降、9回の懇談会で御議論頂きまして、平成23年5月に当初の整備計画を策定しているという状況でございます。

その後、平成26年8月の広島土砂災害を踏まえた内容の見直し、もしくは平成30年7月の西日本豪雨というたび重なる災害を受けまして、整備計画の変更について、これまで第12回の懇談会までで議論させて頂いたという状況でございます。

今回、第13回ということで変更目標案の提示と整備メニュー（案）の検討というところの御議論を頂くところでございます。

その後、次回3月ということで予定しておりますが、あと2回ほど懇談会を予定させて頂きまして、最終的には整備計画の変更を策定するというようなスケジュール感を考えて

いるというところでございます。

それでは、資料－４に入らせて頂きます。表になっているものがございます。こちらにつきましましては、前回懇談会の主な意見、対応案を書かせて頂いておりまして、前回懇談会の主な意見ということにつきましましては、お手元に参考に書かせて頂きました、第１２回河川整備懇談会議事要旨という１枚ものと同じものになります。

それでは、内容を説明させて頂きます。こちらの表につきましましては、前回の意見に対しての対応案ということで、ポイントになるところを書かせて頂いております。

まず、１点目ということで、河川整備目標でございます。前回懇談会では、近年の製品出荷額等の増加傾向を確認頂きまして、下流域を洪水から守ることの重要性ということを御意見頂きました。

また、太田川本川については、近年頻発化・激甚化する降雨状況があるというところでごさしまして、平成３０年７月豪雨並びに気候変動の状況というところを見据えて、整備目標を設定する必要があるという御意見を頂いているというところでございます。

次に、太田川本川の新たな整備目標の考え方として、気候変動を踏まえた流量及び確率規模による多面的な妥当性を確認し、設定していくことを御意見頂きました。

これに対しまして、今回は後ほど細かく説明させて頂きますけれども、太田川の資産状況や将来の気候変動の影響等を踏まえて整備目標を検討して頂いております。今回、事務局として整備目標を御提示するという流れでございます。

整備目標案につきましましては、太田川下流デルタ域及び下流部につきましましては、年超過確率１／１００程度の洪水に対する浸水被害防止、支川三篠川・根谷川・古川につきましましては、年超過確率１／５０程度の洪水に対する浸水被害の防止、太田川中流部につきましましては、戦後最大となりました平成１７年９月洪水の実績に対しまして家屋浸水を防止するという目標を新たに設定していくということを考えております。

２点目です。河川整備内容でございますが、前回の意見としましては、本川上流域が多雨といった太田川流域の特性を踏まえ、既設の温井ダム、電カダムの活用など、既存ストックを有効活用した対策をコスト、実現性、環境面等を考慮し検討していく必要があるという御意見を頂いております。

今回、対応案ということで、先ほど御説明しました整備目標案を達成することを前提に、必要な流量の処理につきましましては、さまざまな治水対策を組み合わせるということで総合的に比較・評価をしていくという方向性を今回御提示致します。

3点目です。三篠川河川整備に関する内容ということで、三篠川につきましては、河道掘削が大規模に発生するというを前回お示しさせていただきましたが、それに当たって瀬・淵・瀨の形成及び新たな生物相の形成、魚種の増加をイメージして環境配慮事項の整理が必要であるということでございまして、環境に配慮した、平成30年7月豪雨前のみお筋というのを基本的に確保するという方向性で掘削断面を検討するという内容をご提示します。

4点目です。その他という項目でございまして、防災減災に関することとございまして。防災減災に関するソフト施策の取り組みについて、情報発信を適切に河川整備計画本文への反映というのを必要ということをお示ししております。これにつきましては、「水防災意識社会」の再構築というものをさらに加速させるようなソフト対策というのを整備計画本文へ書きこんでいく方向性をお示し致します。

以上が、今回の、今回説明させていただきます内容の主なポイントになるということでございまして、詳しい説明に入らせていただきます。

2ページです。まずは、河川整備計画の変更目標案と整備メニューということで、(1)から(5)の項目を御説明致します。

それでは、4ページをご覧ください。上段に書いてあるものが河川整備基本方針、平成19年3月に策定したものでございまして、河道配分流量が数字で書かれております。主なポイントとなるところとしましては、玖村が基準地点になりますけれども、8,000 m³/sという流量が書いてあります。こちらについては、カッコ書きが12,000 m³/sと書いてありますけれども、12,000 m³/sという流量に対して8,000 m³/sということで、洪水調節を行って川の中では8,000 m³/sという流量を流す目標とする、これが河川整備基本方針に位置づけられているものでございます。

それに対しまして、平成23年5月に策定しました河川整備計画ということで、河川整備計画は整備計画基本方針の段階的な整備という位置づけで、概ね30年間の目標として設定したものでございます。その中では、同じ玖村を見て頂きますと、河道については基本方針並みの8,000 m³/sという河道をつくっていくというところを目標としているというところなんです。次に支川の部分です。少し濃い青になっているところ、三篠川、根谷川、古川、もしくは加計のあたりにつきましては基本方針よりも低い数字ということで、段階的な整備目標を設定しているというのが現在の整備計画でございます。

続きまして、5ページをご覧ください。平成30年7月豪雨の降雨特性ということで、

これは前回の懇談会でもお示ししているものの再掲でございます、軽くおさらいをさせていただきます。

平成30年7月豪雨につきましては、太田川流域でも断続的に激しい降雨となりまして、多いところでは降り始めからの累加雨量が400mmを超えるということでございまして、特に太田川流域につきましては、三篠川の流域で大きな降雨であったというところでございます。

一方、太田川流域全体でみても、観測史上最大に迫る2日間で301mmという雨量を記録されたというところで、これについては三篠川に少しフォーカスしたところはありませんでしたが、太田川流域の方でも降雨量としては2日間としては多かったというところでございます。

6ページをご覧ください。気候変動を踏まえたということで、治水計画の見直しにおける現状ということで御説明している資料でございます。こちらについても前回懇談会からの再掲でございます。

こちらは、気候変動を踏まえた治水計画にかかる技術検討会での配付資料をそのまま付けさせて頂いております。ここでポイントになりますのは、近年頻発激甚化する水災害に対して、気候変動による治水事業の影響を整備するというところでございまして、気温及び降雨について現状の整理がされております。

これに対して、前提のある気候シナリオということで、RCP8.5の4℃上昇もしくは、RCP2.6の2℃上昇というシナリオがございしますが、2℃上昇というところを見ますと、気温2℃上昇する場合は降雨量の変化倍率があるということが試算されております。これが全国の一級水系で試算した結果の平均値で見ますと、1.1倍になっていくでしょうと、流量については1.2倍ぐらいにはなっていくのではないかとというような変化倍率が示されているというところが現状でございます。

そして7ページに入ります。これらを踏まえて、先ほどの議事要旨にもありましたけども、気候変動ですとか、平成30年7月豪雨の教訓を踏まえて、変更目標の案を設定しているというところでございます。

まずは、支川の方から御説明申し上げます。三篠川でございます。まずは青字で書いているところが現行の河川整備計画ということで、これは昭和47年7月の洪水実績相当の流量を目指そうということで、1,200m³/sとさせて頂いてございまして、確率評価をしますと、年超過確率1/15相当ということが現状でございます。

その後、平成30年7月豪雨を受けたということで、再び同じ様な浸水被害を発生させないというのが大事になってくるということで、再度災害防止の目標となりますと平成30年7月豪雨の実績相当、これが流量でいいますと1,600 m³/sということになります。

これを確率規模に評価しますと、年超過確率1/50程度となります。これを変更の整備計画目標として考えているというところがございます。これを多面的に見るという視点で気候変動の視点を入れていきますと、青字の目標の流量に対して、雨の状況を1.1倍、つまり昭和47年7月に降った洪水の雨を1.1倍に引き延ばして計算をかけてみると、1,310 m³/sという数字になってきます。これをカバーするような目標にしていくということがございます。

下の図でございますが、これは横軸に目標流量、縦軸に安全度としておりまして、現行の整備計画というのがこの1,200 m³/sというところが目標で1/15でございます。

この緑の線というのが、基本方針を作ったときの降雨の確率評価の標本ということになります。ですので、最終目標は1,850 m³/sでございますが、安全度1/100ということになります。

今度は新たな目標ということで、1/15をベースアップしようということで再度災害防止を目標に1/50ということになります。

それでは、気候変動がありますと雨の倍率は増えていくでしょうと。つまり基本方針をつくったときの雨も変化してくるでしょうとなりますと、治水安全度がどんどん下がってくるということで、緑の線が青の線のように今後なっていったとしても、今設定させて頂いている1/50という目標は、現行の河川整備目標の1/15は踏襲できるというような形で確率評価的にも気候変動を踏まえた設定になっているというような形で整理させて頂いております。

続きまして、8ページです。同じく支川根谷川と古川について御説明を申し上げます。三篠川同様、根谷川、古川につきましても、家屋が連坦しておりまして、資産の状況というのも、三篠川と大きく変わらないようなぐらい人家が河川沿いにあるところで非常に重要な支川でございます。この状況を踏まえまして、根谷川及び古川の変更目標につきましては、三篠川の変更目標案とのバランスを図りまして、治水安全度の年超過確率1/50という目標としております。これについて御説明します。

まず、根谷川でございます。現行の目標は平成18年9月の実績相当ということで、平

成23年に整備計画で設定させて頂いております。これが流量でいきますと460 m³/s。これは1/10相当という評価になります。これを1/50という評価に変えますと、710 m³/sということになります。気候変動の状況も踏まえてカバーを確認しますと、平成18年9月の雨を引き伸ばしますと、560 m³/sということで、それを合わすような目標値に設定するという考え方でございます。

同様に古川を見ていきます。古川につきましては、昭和20年9月の洪水の実績相当を目標としておりまして、これは確率評価とすると1/35程度というようにいってまいりました。これを1/50で評価しますと、480 m³/sということになってまいります。昭和20年の雨を引き伸ばしたところ510 m³/sとなり若干カバーし切れてないという見方があるかもしれませんが、概ね同等という評価をしまして、年超過確率1/50で支川は統一するという目標の設定をさせて頂いております。

以上が支川の状況でございまして、9ページでございまして、その目標値を現状の河川が流せる能力ということで比べていきますと、まず三篠川でございまして、グラフの見方でございますけれども、グレーのハッチがかかっているところ、これが現在の河道で流せる状況です。最新で測量した河道を示しております。

緑色が先ほど言った平成23年のデータで1,200 m³/sという目標の整備がまだ終わっていませんので、もしそれが終わったらということで流下能力がアップすると想定しますと、これは緑の線まで流下能力が上がっていきます。先ほど変更目標として掲げました1,600 m³/sというところがピンク色の線が入っております。つまり、緑色の棒グラフとピンクの線との差分のところ、目標として足りないところになるということになります。そういったところをカバーするために、河道の掘削等の流下能力を向上させる対策が必要ですよというように見て頂ければと思います。

同様に根谷川でございまして、根谷川につきましては、平成26年8月の再度災害防止ということで、整備を概ね順調に促進させてきております。令和2年度末に概ね平成26年8月対応の整備の完了が予定されているところを踏まえたのが、このグレーの棒グラフでございまして、ですから、先ほど言いました1/50程度ということでベースをアップしますと、ピンク色の710 m³/sということで、グレーとピンクの差分のあたりは対策が必要になってくるということになる見方になります。

古川につきましても同様でございまして、これは少し見にくいかもしれませんが、2.4 kmの上流のあたりというのも、まだ能力に不足があるという状況です。

それを踏まえまして10ページです。どのような河川の整備断面になってくかというところがございます。三篠川、根谷川、古川につきましても、概ね堤防の方の整備は進んでいるというところがございます。流下能力の向上を図るには掘削が必要になってくるということになります。根谷川、古川につきましては、掘削断面につきましては、平水位以上という断面を設定しまして、できるだけ環境に配慮した状況を考えているというところがございます。

三篠川につきましては、流下能力の不足箇所、掘削という右側の図で書かせて頂きますけれども、平成30年7月豪雨というのは結構大きな豪雨であったというところも踏まえまして、高水敷、平水位以上の掘削では流下能力を不足するというところになりますので、現在の形状をスライドダウンするということを考えています。このスライドダウンというのが、みお筋の位置を変えないという考え方で、今と同じ形をできるだけ踏襲して、下方向にスライドするという形の掘削断面を設定していくということで、環境への影響をできるだけ抑えるということがございます。

さらに生物等の保全というところがポイント的に考えていくというところの設計にしっかり反映していくところを、今回整備計画の本文の方に書かせて頂きたいと思っております。以上が支川の状況でございます。

続きまして、11ページからは太田川の本川のお話に入らせて頂きます。11ページの資料は前回の懇談会からの再掲ということでおさらいになりますが、太田川の降雨の状況ということ整理しております。左側のグラフについているものでございますが、これは過去の主要な洪水を三つほどピックアップしております。昭和26年10月、昭和47年7月、平成17年9月でございます。これを見て頂きますと、流域としては、太田川の上流部あたりには大きく400mm程度の、300mm、400mm程度の降雨があると大きな洪水になりやすいという傾向がまず1点。

あとは、太田川流域は南西側で多雨となったというところが平成17年9月ということで、これが過去で一番、戦後の最大の洪水に今なっているということで、こういった降り方をしますと太田川本川においては、流出割合が大きくなっていくということで、右側に書かせて頂いていますが、近年洪水ということで平成17年9月の被害状況でございますが、中流部では438戸の浸水家屋があるような大きな被害が発生しているということでございます。太田川の降雨の特徴ということをまずおさらいさせて頂きました。

12ページです。こちらも前回懇談会の再掲でございますが、先ほど申しましたけれど

も、平成17年9月のような降り方、雨のような南東部に降るような降雨があった場合ということで、冒頭に御説明しました太田川流域で平成30年7月豪雨で実績として記録しました2日間で301mmという雨を、平成17年9月のように南西域に降ったと想定した場合のシミュレーションをかけたものでございます。これを見て頂きますと、中流部につきましては浸水被害、さらには市街地の方に見ていきますと、可部の辺りを始めとしまして、市街地の方も概ね2mから5m以下というような浸水被害が発生する可能性があるということで、こういった想定もさせて頂いているということでございます。

それでは、13ページです。太田川本川の目標ということで説明致します。今後の気候変動による影響等も考慮しまして、水系全体のリスク低減を目指しまして太田川本川について議論してございます。

変更の目標につきましては、太田川の資産状況とか気候変動による降雨量の増大を考慮して、先ほどの支川と同様に考えてまいります。

治水安全の目標につきましては、基準値で玖村というところで評価させて頂いております。これにつきまして、フローの形で説明させて頂きますと、現行の河川整備計画、青い字でございます。これは平成17年9月の実績相当の流量別でダムはない状態で8,000m³/sという河道をつくっていきましょうという計画を先ほど御説明しました。これは確率規模で見ますと1/70という規模の相当でございます。

太田川につきましては、先ほどの資産の状況も踏まえまして、市街地をしっかりと守らないといけないということで、この1/70をベースアップして1/100ということ今回考えております。これでいきますと、流量規模はダムなし流量の10,200m³/sということになります。これを気候変動のカバーで見っていきます。ピンク色の字のところです。平成17年9月洪水を2日間雨量で1.1倍に引き延ばして計算をしています。こうすると、8,000m³/sが9,700m³/sになるということで、これをカバーするような10,200m³/sという規模を今回の変更整備目標として決定させて頂きたいと考えているものでございます。

14ページでございます。現在の流下能力状況を整理させて頂いております。太田川本川を御説明致します。下流デルタ域及び下流部というところなんです。グレーが現在の流せる状況ということで、緑はこの整備を予定しているところ、15kmより上流に緑色があると思いますが、これは根谷川、三篠川の合流地点より上流あたり、そのあたりの掘削とか築堤が残っているというのを示しております。

これに対しまして、計画高水流量 8,000 m³/s ということで書かせて頂いているところを見て頂きますと、概ねグレーをカバーしているということで、河道につきましては、概ね 8,000 m³/s という河道がほぼできていると見て頂ければよろしいかと思えます。

それを踏まえまして、左下の棒グラフを見て頂きたいのですが、先ほど設定しました 1/100 程度のダムなし流量 10,200 m³/s という目標に対しまして、河道は 8,000 m³/s が概ねできているというところがございます。

それでは、その不足分でございますが、温井ダムがございます。温井ダムで洪水調節を行いますと、残りの不足分の 1,500 m³/s というのは洪水調節できるというようになります。しかし、700 m³/s が足りないというのが、今回の治水対策が必要な部分になってくるころだと思えます。

また、中流部につきましては、平成 17 年 9 月洪水における床上浸水対策は完成したものの、床下浸水箇所は未対策の状況です。変更目標は再度災害防止の観点から平成 17 年 9 月洪水実績において、家屋浸水被害の防止を図ることとします。

15 ページです。先ほどお示ししました 700 m³/s の不足というところに対して、今後どのような治水対策が必要かということを整理してまいります。

河川整備目標案に達成するために必要な流量の対策対応方策ということでございまして、まずは右側の抽出のフローを見て頂ければと思えます。黄色と赤と青のグラフでございます。フローとしては、治水対策案の適用性検討ということで、考え得る方策を 26 項目ほど並べます。それを一次選定という形で抽出して、2 から 5 案程度に絞り込みます。それを最終的に、総合評価ということで青の枠のところですが、①から⑦の項目を評価して最終的に判断していくと、治水対策を決定するという形のフローを取らせて頂いております。今回の懇談会につきましては、この赤のところまで、2 から 5 案程度の抽出というところまでを今回御議論頂ければと思っております。

まず、黄色の部分、治水対策案の適応性検討ということで、考え得る方策を 26 案お示し致します。

15 ページの左側。先ほど太田川の下流域の特徴ということを 4 つほど整理させて頂いております。計画高水流量相当の河道が概成しているということで、先ほど概ね 8,000 m³/s の川ができていますというお話をしました。河川に沿いますと、地域で家屋が連坦して密集しているということで、写真を見て頂ければ明らかなです。感潮区間に入りますと、干潟などの良好な環境があるというところ。高水敷につきましては、多くがグラウン

ド、一般の方、市民の方がグラウンド利用ということが盛んになっているということが太田川の現状でございます。

それでは、16ページです。考え得る治水方策ということで、26項目ほど挙げております。まずは、12項目16ページに挙げさせて頂いておりまして、一つ目は河川を中心とした対策案です。

1番から12番ということで、1番目はダム、先ほどの不足する量を新たに洪水調節施設を造って、貯留することで基準地点への到達を減らすというもの。

2点目につきましては、ダムの有効活用ということで、既存にあるダムというものを活用するという案。遊水池ということで洪水の一部を貯留するという案です。

放水路ということで、基準地点にくる手前でバイパスしてしまうというような考え方のものです。

河道の掘削ということで、川の器をそもそも広げて洪水をたくさん流すというもの。

引堤ということで、これは河道の中を掘るのではなくて、堤防自体を引堤して、川の幅を広げて流下能力を拡大するもの。

堤防のかさ上げということで、これも引堤と同じような感じになるかもしれないですが、堤防をかさ上げして、高さをもって流せるようにするというような考え方。

8番からは河道内樹木の伐採ということで、樹木を伐採することで流下能力が向上するとしておりますが、ここにつきましては、黄色ということで共通という項目で書かせて頂いております。凡例を見て頂きますと、河道流域管理、災害時の被害的な観点から推進を図るということで抜本的に先ほどの治水対策に効くような案ではないということで、治水対策と並行しながら、やっていくべきものという整備で共通という項目にさせて頂いております。

9番からですが、決壊しない堤防ということで、決壊しない堤防を整備して避難時間を増加するという目的になりますけれども、太田川への適用性というところを見て頂きますと、まだそういった経済的、社会的な課題を解決しなければならないというところと、そういった技術もまだ確立できてないというところもあって、実現性としてはバツという評価をさせて頂いていることになると思います。

決壊しづらい堤防につきましても、そういったところも今後研究が必要ということで、治水対策案の一つとしては少し成り立たないということで、検討対象外ということでバツをつけさせて頂いております。

高規格堤防、これはいわゆるスーパー堤防と呼ばれるようなものでございますが、沿川の背後地というのは先ほど見て頂きましたように、もう家屋が連坦しているというところで、また開発計画等もないということで該当箇所はないということで検討対象外としております。

排水機場につきましては、これは抜本的な治水対策というわけではないのですが、関係機関と連携して推進する項目ということで共通とさせて頂いております。

次は17ページです。残りの項目でございます。御紹介を遅れたのですが、お手元の参考資料に治水対策案の資料がございます。これは各項目の概要的なものをお示ししていますので、聞きなれない言葉等ありましたらご参考下さい。

それでは、17ページです。この項目は流域を中心とした対策というくくりで御説明致します。

雨水貯留施設ということで、雨水貯留施設を設置して洪水調節と同じような、遊水池と同じような機能をもたせましょうというような、推進としてそれについても同じような考え方を整備することを想定して検討するとしております。

遊水機能を有する土地の保全ということで、太田川流域については、市街地も含めて低平地はほぼ都市化しているということもあり、このような大規模な土地を、遊水機能を用意するような土地はないということで検討対象外としています。

部分的に低い堤防の存置ということで、そういった堤防もないということで検討対象外。

霞堤の存置ということで、一部堤防が切れているというか、わざと切らせている、貯留効果のようなことを目指すような霞堤というのもあるのですが、こういったのは太田川には存在しません。

輪中堤につきましても、都市部にはございません。

二線堤についても同様がないということで検討対象外としております。

樹林帯等ということで、こちらについても共通事項とさせて頂いております。

宅地のかさ上げ、ピロティ建築につきましても、これも災害時の被害軽減等の観点につきましても考えれば非常に重要な事項でございますので、共通事項とさせて頂いております。土地利用規制につきましても同様でございます。

水田等の保全ということで、水田を遊水地のような機能をもたせることはできないかということで、これについては検討対象としております。

森林の保全につきましては流域管理の観点から、全ての治水対策案に共通して必要な事

項として共通とさせて頂いております。

洪水の予測情報の提供ということで、これは災害時の被害軽減という、ソフト的なところになりますので共通事項とさせて頂いております。

水害保険等につきましては、河道の流量低減や流下能力の向上という効果ではございませんので、検討対象外とさせて頂いております。

以上、26項目が考え得る策を全て出したというところで、検討対象かそうではないかということで丸をつけさせて頂いているということでございます。

この丸の項目を組み合わせて、次の第二段階の治水対策案の抽出ということを整理しているということでございます。それが18ページになります。

18ページにつきましては、先ほどの概略の検討対象等の評価の組み合わせをしていきます。この中から、先ほど紹介しました2から5案を抽出ということで、今回ピンクで3案ほど事務局の方では抽出させて頂いております。今回はグループごとということで、グループは河川を中心とした対策のさらに河道整備を中心とする案と、新規の洪水調節施設を中心とする案と、既存の施設を使う案という三つのグループに分けております。

あとは、流域を中心とした対策という案とグループごとに分けさせて頂きまして、組み合わせの中から実現可能性の高い対策案というものを抽出させて頂いております。そうなのですけれども、今後、各治水対策の効果等も検討した上で最適な組み合わせというのを次回、そのあたりを評価して頂くというような流れになります。

それでは、①から御説明させて頂きます。河道整備を中心とする案ということで、①河道掘削と築堤と引堤の組み合わせということでございます。太田川下流デルタ域及び下流部の計画高水位を超えるか、破堤の危険性があるということになります。これの超過区間の掘削をしましょうということでございます。あわせて、太田川下流デルタ域及び下流部の堤防高の不足するところについては堤防整備をする。河道掘削では、河積が不足する、つまり、それでは計画高水位をまだ超えてしまうということについては引堤する案でございます。これは、先ほど家屋の話はありますけれども、家屋の移転等して頂ければ、実現可能な案ということで丸をさせて頂いております。

続きましては、引堤だけで対応しようという案でございます。これについては、河積が不足する太田川下流デルタ域及び下流部は、家屋連担ということで、全てを引堤して対応するというのは、経済的、社会的影響が大きいと考えまして、①に比べまして実現可能性は低いという評価でございます。

③の堤防のかさ上げでございます。これも同様に、堤防をかさ上げしますと、その堤防沿いの家屋につきましては移転、もしくは補償が必要になり、移転をして頂かないといけないということで、引堤同様、経済的、社会的影響が大きいということで、①に比べますと実現可能性が低いと考えております。

放水路でございます。太田川下流部から河口に向けて放水路を建設する場合、市街地で大規模な掘削をして今の太田川放水路のようなものをつくらないといけませんので、そうすると、経済的、社会的影響が大きいということで、河道を中心とする案につきましては、河道掘削を中心として不足する分については築堤及び引堤をするという案が実現性が高いかなということで、このグループでは①を選定しております。

続きまして、新規の洪水調節施設を中心とする案ということでございますけれども、⑤ダムの新規の洪水調節施設をつくる。それにプラス、河道も足りないところは掘削し、さらに不足する箇所は築堤をしましょうというところでございます。新規ダムを建設した上、先ほどの①と同様なのですが、計画高水位は超過する部分は河道掘削、不足するところは掘削し、堤防の足りてないところについては、引き続き計画堤防の高さまで整備をするという考え方でございます。

比較する案ということで、ダムで洪水調節するのではなくて遊水池を使ってはどうかというのが⑥になりますが、治水効果発現のためには遊水池もかなり大規模なものが必要になってこようかと思えます。これについては適地がないのかなと、太田川流域を見渡すと。仮にそういったところを買収するとしてもしなければ、経済的、社会的影響が大きいかなということで、⑤に比べますと、実現性は低いのかなということで、新規の洪水調節を中心とする案としてはダムの方を選定させて頂いているというところでございます。

もう一つ、既存施設の有効活用を中心とする案というところでございますが、これは前回の懇談会でも委員の皆様からも御意見頂きました。既存ダムの有効活用が重要ということの案でございますが、これについては既存のダムをまず有効活用するというので、先ほどの新規ダムと同様に不足する分は河道掘削もしくは築堤というのが必要ということで、⑤と⑦の違いというのは新規ダムで洪水調節をする。⑦は既設ダムを有効活用するかという違いになりますので、こちら⑦を選定させて頂いているというところでございます。

流域を中心とした対策でございますが、先ほど御紹介しました雨水貯留、雨水浸透施設、もしくは水田等の保全というところで、幾らかの川に入ってくるピーク流量を抑えるような効果はしますけれども、非常に効果は小さいと考えております。または、広範囲な関係

者の理解、協力が必要ということで、こういったところは河川を中心とした対策案に比べますと実現性は低いと考えまして、バツとさせて頂きまして、事務局としましては、①、⑤、⑦の3案を次回の総合的な評価に向けた3案という絞り込みを一次選定としてさせて頂きたいと考えているというところがございます。

以上が、治水対策案に関する説明でございます。

引き続き、次回懇談会に向けた頭の整理をさせて頂くというもので、20ページにお示ししておりますのは、次回の懇談会では整備計画の変更原案ご提示させて頂きまして、今まで説明した中身を踏まえまると、本文のこういったところの項目は変わってくるというところを、整理させて頂いております。

左側の表の欄を見て頂きますと、太田川の現状と課題から書いておられますが、これは本文の項目をピックアップして書かせて頂いております。太田川の現状と課題につきましては、治水に対する現状と課題という項目については、平成23年以降の平成26年8月と平成30年7月の近年洪水の状況を下に書かせて頂きたいと思っています。

また、気候変動の影響につきましても、議論は進んでいますので、そういったところも課題というのでも太田川本文に反映していきたいと考えております。

今度は河川整備の目標に関する事項というところがございますが、洪水、高潮等による災害の発生の防止または軽減に関する目標というところがございますので、先ほど御説明させて頂きました太田川本川、三篠川、根谷川、古川における治水安全の水準の見直しというところを考えていきたいと思っております。

河川整備の治水に関する事項ということで、河川工事の目的、種類、施行の場所並びに当該河川工事の施行により設置される河川管理施設の機能の概要ということで、こちらについては先ほどポンチ絵等でお示ししましたがけれども、必要な掘削の場所ですとか、治水対策の状況ですとか、そういったところを書き込むような形になっていくという項目でございます。

あとは、段階的な河川整備の考え方ということで、整備メニューについては、掘削等も多くございますので、そういったところを施工場seen直しの場合の実施手順等もお示ししていきたいと思っております。

最後です。その他の河川の維持管理に関する事項ということでございまして、危機管理体制の構築・強化、洪水氾濫に備えた社会全体での対応ということで、こちらは議事要旨で御指摘頂きましたけれども、ソフト施策のところも平成23年以降、水災害意識社会再

構築ビジョン等ありまして、ソフト施策の内容もかなり充実してきているというところもありますので、そういったところも太田川の整備計画の本文に反映していくということで、このあたりを変えていきたいと考えているということでございます。

長くなってしまいましたけれども、説明は以上になります。

【河原座長】 どうも、御説明ありがとうございました。それでは、ただいまの御説明はスケジュールのものが資料－３、中心となる資料－４で整備計画の変更の目標とそのメニューというものの案を説明頂きました。

今日欠席しておられる村上委員からの御意見を紹介頂けますでしょうか。

【事務局（入川課長）】 それでは、資料－５、A４の１枚ものをご覧ください。

村上委員に事前に御説明差し上げまして、御意見を二つ頂いております。

まず１点目読ませて頂きます。河道掘削により高水敷がなくなるということで、これは根谷川ですとか古川、三篠川のポンチ絵なんかを御説明差し上げた状況でございしますが、それについては単断面の水路に近くなってくると、水位に応じた生物の逃げ場への配慮が必要になってくるのではないかとということで御指摘頂いております。

２点目でございます。新規ダムを検討するという場合におきましては、環境に配慮して、そのダムの下流に対して中小規模の洪水というのが生物には重要だということで、こちらを再現するような運用というのを検討していくということも必要になってくるのではないかとというような御意見を頂いております。

以上でございます。

【河原座長】 ありがとうございます。それでは、ただいま御説明頂いたところにつきまして御質問あるいは御意見をお願いしたいと思います。

はい、お願い致します。

【日比野委員】 日比野です。意見と質問になると思います。

前回、御欠席の内山委員からいただいた御意見に太田川上流域にある電力ダムと連携することが重要であるという意見がございました。それを踏まえ、既存ダムを活用してできる対策案として、今回様々な事務局案の⑤、⑦というようなダムの新規であるとか既設ダムを絡ませ運用するかという立案がされ、妥当な対策案が立案されたと思います。

あと、１１ページに各河川と本川の流量割合と、玖村で12,000 m³/s というような、ものすごい水量が表されています。質問になりますが、各河川流域の降雨がそれぞれ時間差をもって玖村地点で現れると思うのですが、時間を無視した形でピークのこの流

量が出ているのではありませんか。

具体的に言いますと、本川上流には立岩ダムがございますよね。それと、柴木川には樽床ダム聖湖があって、それと、滝山川には温井ダムとその上流に王泊ダムがあるのでそこである程度、一時的に貯めて、本川に出てくる流量というのは若干時間が遅れるのではないか。

玖村では、当初計画の予定になる様にダムでカバーする運用、いわゆる総合的河川管理というような形の運用の中で、流量の時間差をうまく活用する。そういう河川の流量管理ができ、いきなり放流が全部同じ時間で玖村に出てくるわけではないですと。

しかし、今日議論する内容ではないかもしれませんが、河川管理をうまくハンドリングすることによって各河川の放流量の時間調整というようなものだけでは対応できなくて、実際の降雨地域により多少異なるとは思いますが、もっと貯めないと玖村地点の流量をカバーできないと思われる本川上流域であるとか、柴木川とかに、やはりダムによる対策も必要となる。

事務所長の挨拶にありましたように、異常な気象は日常的な気象になるということはある程度踏まえ、50年に一度を100年に一度にしたところで、やはりそれをオーバーすることだってあり得ます。ですから、ダムのない川から出水量が異常に出て、いきなりどんと流出してくる。ダムのない川については、一時的にとにかく早く流してしまう。ただし、そのあとダムのある河川からはダムでしっかりせき止めてじわっと出水をカバーする、時間差の感覚が要るのではないかなと思います。総合的な運用というものの中で当然やっているというように理解してよろしいでしょうか。

【中越委員】 お答えになる前に、その大前提をお聞きしたいのですが、全てのこの対策も含めて、最大の降水の1.1倍というのをもとにして全部計算しているのですよね。そうでしょ。

【事務局（入川課長）】 カバーするような形のもんです。

【中越委員】 ですね。1.1倍ということの根拠はどこにあるのですか。絶対、1.2倍ではなくて、あるいは1.3倍ではなくて1.1倍だということの根拠がないとこれはいろいろ対策をとったとしても、無駄なことになると私は思うので、そこがまず一番最初に聞きたいのですけれども。

【事務局（入川課長）】 1.1倍のお話から説明させて頂きまして、6ページの資料になるかと思います。

現状、気候変動につきましては、東京の方で非常に議論を活発にされているということで、現在示されている数字というのが1.1倍というところで御紹介させて頂いたところでございます。もちろん、これにつきましては、もう少し予測の精度の向上も、この技術検討会の中では議論されているところではございますが、現在は全国平均では1.1倍ぐらいになっていくであろうという数字がありました上で、7ページの議論ですが、今回は事務局で御提示させて頂いたものは、1.1倍をかけたものを目標にしようということは考えていませんので、今示されている気候変動の最新の情報もカバーできるという目標で、ベースアップするという考え方にさせて頂いております。それは、洪水の確率ということで見させて頂いております。

【中越委員】 それで、この6ページにある全国一級水系の平均値というのが非常に気になっていて、これは平均をするということは、それぞれの一級河川で具体的な数字が出ていて、それを平均していて、その1.1倍や1.2倍になったら分かるのですけれど、でもそうだとすると太田川が幾らであるかということがわからなくて、平均にするというのは、私はどうしても理屈としてわからない。平均という表現と平均をなぜ太田川に当てはめるのか。私の考えでは、個別の数字が分かっているのだったら個別の数字を太田川に、太田川で試算した数字を当てるべきではないかと思うのですけど。

【河原座長】 そういう意味では、この数字がどういうシナリオで、幾つぐらいのケースを計算して算出しているか。

【中越委員】 計算をやっているのですよね国で。この検討会で。数字が出ているのですよね。

【事務局（入川課長）】 そうです。資料には各水系というのは出てないのですが。

【中越委員】 太田川での問題なのだから一番大事なのではないですか。

【事務局（整備局 和田課長）】 今、御質問があった件については、令和元年10月に東京の方で行われている気候変動を踏まえた治水計画のあり方の検討会というのをやっております。その中の報告書の中に記載のある倍率でございます。その報告書に何が書いてあったかといいますと、北海道とその他の地域ということで、モデルを作って変化倍率を出すのですが、本州地域については一律1.1倍という表現になっておまして、モデル自体は気候変動のモデルですので、結構細かい話は少し記憶違いかもしれませんが、地球モデルでやるものになりますので、そういう中で地域別、水系別の気候変動の倍率というのがありました。ただ、地域として北海道地域とその本州地域全般の倍率として出させ

て頂いている数字で、本州地域の数字が1.1倍のような形になっているということです。

【中越委員】 そうなれば、やはり全国ではないですよ。やはり、もしもそうなるのだったらこの太田川に適用するのは本州以南とかね、そのようなやっぱり表現でなければ理解できない。北海道は違うのですよね、数字が。

【事務局（整備局 和田課長）】 北海道と九州の北西部が1.15倍でございます。

【中越委員】 そこを除いた平均というように言って頂かないとやっぱり、これだと一律という提供になってしまうので。私が反対しているのではないですよ。基本資料できちっとそういうように区分けされているのだったら、もっと狭まっているわけだからより正確ではないですか。そういうように言って頂いたらこれで結構です。

【事務局（整備局 和田課長）】 気候区分の説明が間違っていました。気候区分ごとに地域を分けていて、正確に言うと、北海道の北部、北海道南部、九州北西部の平均値は1.15倍、これは決定値としてそれぞれ北海道北部、北海道南部、九州北西部でそれぞれ値はあります。中国地方においても、瀬戸内と中国西部という、あと山陰というわけになっておまして、今回太田川がある中国西部だと思うのですが、1.05倍、瀬戸内は1.09倍の値が公表はされております。

【中越委員】 今の数字は1.1倍を下回るわけだからそれでいいわけですよ。そうして頂ければ1.1倍はそれより大きいということは分かるわけだから、そう言って頂かないと。何でしつこく言ったかおわかりですよ。1.1倍だったら1.2倍だつて平均すれば1.1倍になってしまうのだったらどうにもならないではないですか。そういうことです。

【河原座長】 私も少しだけ気になるのが改めてみて、例えば、今ご覧になっている6ページのときに、これは降雨は1.1倍、赤字で書いてある方ですね。流量は1.2倍になるということは、何らかの流出解析をされていて1.2倍になっていると理解すればよろしいのですか。

初歩的な話で、申しわけございませんが。その次の7ページ見ると、中ほどに参考、右側に参考と書いてあって、昭和47年7月豪雨を1.1倍に伸ばしというのは、これは雨量を伸ばしたという意味ですよ。そうすると、1,310 m³/sというのは流出計算をするとこの値になると、要は単純に1.2倍するわけではないですよ。流出解析が絡んでいるという読み方ですね。

【事務局（入川課長）】 はい。

【河原座長】 はい、わかりました。

【事務局（入川課長）】 日比野先生の御指摘の。資料は11ページの話でよろしかったかと思いますが、まずは左側に12,000 m³/sというお話で、これはまずはダムがない状態で考えた場合の占める割合をそれぞれにいろいろな流出してくる流域をわけてグラフにしているということです。

ダムがあるとももちろん洪水の到達が遅れてくるということで、つまり調節効果と、要はピークの流量を下げる効果があるということで、それが洪水調節機能をもっているのは温井ダムだけでございますので、滝山川にダムがなかったらこういう状態だけれども、温井ダムがカットしてくれていると10%ぐらいは、昭和26年の降り方だと洪水調節効果があるといった状況になります。

御指摘のありました立岩ダム、樽床ダム、王泊ダムということで、立岩ダムについては本川上流の流域に入ります。柴木川には樽床ダムでございます。滝山川には温井ダムの上流ですね。王泊ダムという中国電力さんのダムが、これについては洪水調節容量をもっているダムではございませんので、これには効いてこないということになります。

2点目の運用の話はどうかということになりますけれども、これについては現行は洪水調節機能を持つのは温井ダムしかないということになりますので、それが例えばもう一つ、先ほど3案抽出案のダムがもう一つできれば、そういった総合運用ということであれば、柔軟な操作ということを考えていけると思います。

【日比野委員】 ありがとうございます。

【河原座長】 今の目標をどうするかということでございましたけれども、そのほかございますか。

【内山委員】 内山でございます。よろしくお願い致します。

18ページに提示された案の中では、現実的に考えれば、この3案に絞られるだろうと思います。既設ダムを有効活用するという意味は、ダムを複数組み合わせで運用することと思いますが、最近ではセンサーとモニターを設置してデータを取得し、ある程度影響を予測しながら運用していくのが今様だと思います。実際の運用にあたっては、事前に温井ダムでこれだけ洪水調節能力を確保しますという想定は有効と思いますが、ダムの下流で集中豪雨が発生した場合は、想定外に下流域で洪水が発生するような事態も生じうるので、ダム運用のほかに、流域各所にセンサーやモニターを設置し、河川の状況をリアルタイムに把握しながら、防災減災のための情報提供も併せて行っていくことも必要でないかと思

います。またセンサーとモニターの利用でデータが蓄積されれば、将来的には河川ごとの精度の高い出水予測モデルもできると思います。将来的には ICT の利活用により、よりの確な運用が可能となる時代が来るものと感じております。

もう一つは年々台風が大型化していることへの対応も重要と考えております。

例えば、昨年東京の台風では、多摩川が氾濫しましたが、報道では、排水門を操作する作業員が強風のため現場に行けなかったことが原因と聞いております。台風が年々大型化している現状を踏まえれば、非常時に人間が現場に行き作業をする仕組みはリスクが大きいため、これからはできるだけ遠隔操作が可能となるように機器を変えていくべきではないかと思ひますし、ダム操作についても遠隔制御化することで、運用の幅が広がりより迅速な対応が可能になるように思ひます。

【河原座長】 ありがとうございます。今の話も大変重要で、整備計画ですから、これから20年あるいは30年の社会が相当変わることは間違いないのだろうと思ひます。そういう意味では、おっしゃられたようにICTをフルに活用するということも一つの重要な方向であると思ひます。具体的にダムの操作にどう連携するかという話になると、すぐに何ができるとは言いかねますが、そういう方向は関上げなければならないように伺ひました。是非、検討を頂きたいと思ひます。

平成30年7月豪雨では、太田川で行わなかったかもしれませんが、江の川をはじめ、いろいろところでゲートが閉められないという問題が起こったように思ひます。今後、計画とは違って、支川で溢れることが起こるかもしれないと思ひます。洪水のピーク流量にどう対応するかという話ではなくて、浸水被害を最小限にするためのリスク管理を頂きたいと思ひました。

はい、お願い致します。

【事務局（高橋所長）】 貴重な御意見ありがとうございます。18ページの一番上の四角に書いています最適な組み合わせ案というように書いてまして、ここは予断を挟まず、洪水のピークカット、ご指摘のような危機管理、リスクカット、マネジメントのためにはITも組み合わせせて自動化をやるか、住民の方に情報を的確に提供するか、いろいろなハードウェアも組み合わせもしっかり、ソフト等の組み合わせもしっかり、いろいろなことを組み合わせせて全体として安全になるようにということ考えてまいりたいと思ひます。

【河原座長】 そのほか、河合先生、お願い致します。

【河合委員】 最初に、この16ページから全部で26ぐらい案が出まして、その組み

合わせの、最適な組み合わせということで18ページの九つに選定されて、そのうち三つというような説明ですけど、まず確認ですけど、この16ページの共通って書いてある8番の樹木の伐採とかありますけど、この共通っていうものの扱いというか考えですけど、共通というのは、この18ページの例えば①、⑤、⑦が選ばれるとして、それにも何でも共通して入るという意味ですか。そういうことですか。

【事務局（入川課長）】 はい。

【河合委員】 それとも、僕が思ったのは、共通って書いてあっても、この書き方では16ページから18ページに飛ぶと、何ていうか、イメージとして、もう共通というのは共通ということで終わってしまって、もう18ページには入らないという感じがするので、あくまでこの18ページの①、⑤、①から⑨のどれを選ぶにしても、共通というのは必ず入るという。あるいは、共通というものとほかのものとの組み合わせというのはもうないかなと思ったんですけど、そういうようなところが一つと、それからやっぱり最後に18ページのこの抽出ではこうなるのは仕方ないんですけど、これで①、⑤、⑦のこの実現可能性の素案を見ると、村上先生からのコメントがあったものとかみると、河川の整備の生産性とか多様性とか、そういうようなものはどこへいったのみたいな感じがするので、どうも少し違和感がある。例えば、18ページのところで①、⑤、⑦で実現可能性があって、いきなり判定ではなくてそれでこの場合に、この①、⑤、⑦の素案の実現可能性の絡むもの、どれかを取ると一番河川の生産性とかそういった多様性とか、それから人のいろいろな利用する可能性とか、そういうようなところもいるのではないかというように考えました。

それで、多分、皆さんの結論としてはやっぱり⑤とかがやっぱり前から言われているようにあるのではないかと思いますけど、やはり実際この25年ぐらい広島に来たというか、戻ってきてから太田川水系、学生さんと一緒に調査していますけど、もう今の時点で本当に大げさに言うと、特に温井ダムができてからっていったら申しわけないですけど、滝山川の温井ダムの下流、滝山川が本川に入るところとかは、厳しい言い方するともう死んでいるというような感じが強いんですけど、これでもし本川の立岩あるいは柴木川との合流点のところの間に可動とかではなくて、新たに固定の大きい構造物ができると太田川は完全に死にかけているのにとどめを刺すような、大げさな少し失礼ですけど、イメージが強いので、せめてやはり他の既設のダムを⑦番の有効活用するようなことがやっぱり必要な感じはします。やっぱり、今は辛うじて本川の、特に鮎の漁場とかで大事なところ

で、辛うじてというか、生産が保たれているのはやっぱり、例えば、まず水内川とか西宗川とか、それから丁川とか、それからあとはもちろん本流の一番、吉和のあのあたりの水源からのいろいろな栄養分とかあると思いますので、やっぱりかなり慎重なシミュレーションとかして、特に生産性とかも考えて、シミュレーションとかして、そういうのが必要ではないかと思います。

でも今答えがありましたので、この18番の案には共通というのは入っているということですね。

【事務局（入川課長）】 はい。

【河合委員】 はい。生産性とかそういうような立場ですけど、個別に入れるのは難しいかもしれないですけど、何か案がありますでしょうか。

【河原座長】 15ページを見て頂くと、今説明頂いたのは、この黄色のところからピンク色のところでとまっています。その次の段になると、この抽出された案に対して、もう少し具体的な詳細な話が出てきて、それに対して、コストの話とか環境への影響という判定項目が出てきて、全部を見渡した中で、どれを選ぶかっていうプロセスになると思います。今日の段階では詳細に立ち入るだけの情報がないので、今の時点で明らかに現実性がないというものについてはバツをつけるぐらいではないかと思います。

【事務局（入川課長）】 はい。そのとおりでございまして、次回、今回3案絞らせてもらったものに対して7つの項目を詳細に御説明差し上げるというようなプロセスを考えております。

先ほど、共通事項の扱いについても今の案に対して、プラスの共通ということで、どちらかという災害時の減災被害軽減の観点に寄与するような項目を共通とさせて頂いております。17ページの21、22なんかは、例えば、宅地のかさ上げとかピロティの建築等と土地利用規制というのは、例えばやみくもに堤防をつくったりとかするよりは、家屋の浸水防止という観点でいけば、こういったまちづくりと一緒にっていくとか、そういったところも組み合わせながらやるという点では共通になっていくとか、そういったところで見ればよろしいかなと思います。

【河合委員】 はい、わかりました。ありがとうございます。ただこの18ページの例えば⑤のこのダムを、新規にダムをつくって河道を掘削して、堤防のかさ上げとかやると、もう本当はかなりもう水路のような川のイメージがありますので、何か対策を考えて頂きたいと思います。

【中越委員】 私は、環境への影響で考えると太田川水系に新しくダムを造るといのはいかなものかなと思っています。ほかの選択肢の組み合わせはもう少し検討して頂きたいと。新規ダムというのは河合先生おっしゃったように、もう既に生物多様性等を考えると、厳しいのではないかと思います。

もう一つ気になるのは、雨を貯めるような施設、東京で成功したみたいですけど、そういうものが非現実的であるというようになっているのは、どうも私は分からない。ダムを造るよりは西区の何も無いところに水を貯めるような装置を造ることは、大いに歓迎されることではないかと私は思いますけれども、しかも学校だったら地下に、多分校庭の下というイメージがあるだろうと思うのだけれども、それでその量が足りないからだめなのだと私はたまたま理解しているところですけども。

それから、もう一つ。これ大事なことなのですけど、あてにしていけないものがありますよね。例えば、ため池であるとか、あるいは水田とかっていうのはね。でも、それは今のままだったらあてにならないという表現で、もっと悪くなることを想定していませんよね。水田の面積が減るとか。広島県が今考えているのはため池を全部潰すつもりでいるわけですよね。もっと水が貯まらない状態になっていくわけですから、そのネガティブな方向に対してさらに対策を考えるということも是非考慮して頂きたい。これは例えば、少子高齢化でも水田面積が減るに決まっているので、もうこれ今までの傾向そのまま線上に書けば10年後はどれぐらいかというのは分かるはずですから、是非そういう検討もして頂きたいと思います。

【河原座長】 はい、どうもありがとうございます。

【事務局（入川課長）】 御指摘ありがとうございます。先ほどの水田ですとか、ため池がなくなるとかっていうのを今このこういった12ページのシミュレーションというのは、降った雨がどのように流出してきてっていう計算をかけてやっているものですが、そのあたりはどのように変化するってというような流出してくる形態はどう変わるかっていう、具体的な係数というか、そういったところの設定というのは非常に悩ましいところもありますけれども、間違いなくこれより増えてくるというのは想像できますので、そういったところに対しては、例えば気候変動の話もありますけど、そういったところを考えた上で街づくり防災というか、そういった対策はまず必要という考え方だと思います。

先ほど貯留施設の件につきましては、もちろん全くできないわけではないかなと思います。先ほどの校庭の議論なんかもあろうかと思います。ただ、これだけの浸水が広範囲に

渡るようなものに対して、もう一つ、一つずつ学校の校庭を整備していくという時間軸というところもみていくと、抜本的な治水対策として今回は案としては入れてないのですが、もちろん並行してやっていくべきものというように考えていくものだと考えています。

【河原座長】 そのほか、福田委員どうぞ。

【福田委員】 同じ意見だったので、ここで言わせて頂きます。整備メニュー案の13番や14番についてですが、雨水貯留施設、雨水浸透施設というのが、この別冊の冊子にあります。こんなものがあればいいのになと思います。18ページを見ると、⑧とか⑨バツになってしまっていますが、いろいろ計算上は余り役に立たないということでバツなのだと思うのですが、小さいものでもずっとずっと作り続けていけばいつかは役に立つかもしれないので、こういうのは継続的に作り続けるようなことを書いた方がいいのではないかと思います。このような施設をつくるためには、関係者が理解してくれるところでしかできないかもしれませんが、それをつくる人たちが協力してくれるときには必ずつくっていくような計画にしておいて、現在想定している数字もまた超える可能性もあるわけですから、貯水量が小さくてもそういうのはバツにせずには生かして行く方がいいのではないかなと感じました。ですから、17ページの番号では13とか14とか、23になるのですが、こちらは丸があって、18ページではバツになっている項目ですけれども、こういうのは本体の計画にはならなくても、継続的にやるべきようなものとして、残すような書き方ができないかというように思いました。

【河原座長】 ありがとうございます。先ほどの河合先生のお話あるいは、中越先生の話をお伺いして、次のように考えることもありうるように思いました。①、⑤、⑦に色をつけてあって、候補に挙げてあります。実現可能性という点で費用的、時間的に考えたらそうなのかもしれませんが、今のお話を聞くと、⑤というのは、もうバツに近いという判断をこの段階でするのも、少し極端かもしれませんが、ありではないかと。要は、新規のダム建設に耐えがたいような負の影響が十分予測されるのであれば、次の段階の候補に進めないような気がします。この3案については、これまでの対策の考え方に沿ったものであり、検討に値すると思います。ただ、今言われたように生態系に対して大きなダメージが起こっているということであれば、次の20年、30年先を見据えて検討するときに、ダム建設は候補になるかどうかということは検討しなければいけないというように思いました。

それと、雨水浸透は洪水のピーク流量の低減には効かないように思います。浸透施設が

どのくらい効くかについては議論がありますので、検討は大変かもしれませんが、一回検討して頂けるとありがたいと思います。ただ、中越先生言われたように、これから20年ぐらい先を考えると、土地利用は今と同じかどうかという大いに疑問だと思います。例えば水域を埋め立てさせないとか、それも一種の土地利用の規制のように思いますが、対応が必要です。ピーク流量を大きくしたり、洪水の到達時間を早くするような土地利用の改変を抑制することについては、積極的にこの洪水のピークを減らすという話ではないですが、記述は是非とも必要だと思います。その辺の検討結果を次回にでも報告していただきたい。今のお話をお伺いしていると、現状に対してどうなるかという議論にとどまらず、20年、30年先を推測した上で、先ほど内山委員から言って頂いたものもそうですが、今の段階で検討できるものについては、極力取り入れるということを考えておかななくてはならないという気がします。

【日比野委員】 環境問題から言って、固定ダムというのは確かに大きな影響を与えているのは現実問題。現実的に今洪水調節機能をもっていないこれだけのダムがあつて、太田川の本川のダイナミズムは失われているという認識ですよ。そこへ、さらに追い打ちをかけるのかというような形の中で、洪水調整機能をもった運用を企業体である中国電力さんが積極的にこの利用する可能性が開けてきたというだけで、固定式のダムではなくてももっといろいろ、私はダムの知識はそんなにない人間なのですが、ダムそのものの構造で河川のダイナミズムを生かせるような、一時的にとにかく貯めてくればいいと、日常的には氾濫をとにかく下流域に被害を与えない程度の氾濫を川は生きているというような、中国電力さんの運用をこれからの時代に水力多少であっても絶対運用したいというようなその企業の目的と、洪水調節をしたい河川の生命力を取り戻したいというもののバランスがどのあたりでバランスが取れるのかというのはあるので、新規のダムを一概にノーというようなことが言い切っているのかというのは私としては分かりません。

【河原座長】 新規のダムというのを、穴あきダムのように、通常のダムと異なり、洪水を一時的に貯めるが、あとは通常の河川の状態で流れているような、ダムという条件がつけば、議論の余地は十分あると思うのですね。通常のダムでは負の影響が多過ぎるから、多くの委員は検討には値しないと思っておられるような気がします。そうではなく治水機能だけがあるようで、あとは通常の流水をそのまま流すというタイプであれば、検討の余地はあるような気はするのです。

【中越委員】 太田川の話なのですけれども、皆さんが広く議論している中で、瀬戸内海

の栄養塩類がものすごく減ってしまっていると。広大の先生たちがどんどん報告されていまして、そういう意味ではやっぱり太田川だけで完結する問題ではやっぱりないので、太田川から出てくる土砂は実は海を涵養しているのだということも理解しておかなきゃいけないと思うのですよ。

【事務局（高橋所長）】 18ページの案につきましては、河原先生、日比野先生、中越先生もさっき言われたように、新規ダムというのに拘るわけではなくて、しかもその新規ダムも河川の水をすべて貯めて、全部止めるようなイメージでおられるのであれば、そういうことに拘るということは全くないです。まずは、洪水のピークカットをどうしていくかという意味で、対策案を抽出しているということでございますので、そこは河原先生がおっしゃって頂いたように穴あきダム、通常時はある程度一定に流す、あるいは穴あきダム以外にしてもフラッシュ放流するダムというのもありますので、一定のところではある程度の水を溢れない程度の水を小洪水とっていいのか、そういったようなことを意図的にやるようなダムもありますので、そういうことも含めて、先ほど申しました予断することなく、どういったものが治水に対してピークカットが一番いいのか、環境に対してどういったものが一番いいのかっていうことを含めて、次回まで期間が余りないので、どこまで精緻な検討ができるかどうかあれだと思っておりますけれども、そういうことも含めて予断なく提案、提示させて頂きたいと思っています。

【河原座長】 広い意味で、いろいろな機能をもったダムを考えて、考慮するという話で、今の段階では残したらどうかというお話だったと思います。

他の委員の方で御発言頂けますか。

【内田委員】 話を広げてもいいのかどうか微妙だったのですけれども、総合治水みたいな話もありそうだったので、少しこういうことを考えないとまずいのではないかという点と、質問の二つあります。

一つが、12ページの広域の氾濫が起こるということをベースにお話しているような気はするのですが、これはあくまでも外水を氾濫にしたもので、かつ破堤を想定したものですよね。計算されたものはこれ浸水するエリアと想定されているわけではなくて、あくまでもそういうモデルで計算したら危険性があるというところで、危険度も浸水深が深いからといって、危険度が高いあるいは確率が高いわけではなくて、ここで破堤が起きたらこうなるだろうというもので、これは危険度と一致しているわけではないので、なかなか一つの総合治水的なもので考えるとベースに乗りにくいと思うのです。

一方で、外水が高かったら、内水氾濫が100%起こるところも、この中にいっぱいあるはずですよ。あるいは、その外水が高いことによって、高い浸水深が吐けないというところがあるので、外水を低くできればその被害が小さくなるという議論が出るはずなのです。なので、この12ページの外水氾濫が起こったら浸水深がこうなるかもしれない、しかもこれが外水だけって議論では、先ほどのほかのやつはベースに乗らないはず。特に例えば、16ページの排水機場というのは計画規模洪水時の外水に対しては計画高水位時に一切機能しないはずで、内水に関するものなので、これがベースに乗ってないので。なので、それを乗せるにはやはり内水も考慮した上で、あるいは同様に小河川の河川整備も検討した上でやっていかないといけないので、少し枠を広げないとダムなしで頑張るという話をする、そういうことも考えて住民の治水安全度等の議論も含めてやることになるというのが指摘の1点目です。

もう一つが質問で、少し勘違いかもしれないのですが、例えば、9ページで灰色は、三篠川を例にすると、灰色は現在の河道で流れる流量で、現行の整備計画流量が青色なのでこれに足りないところがありますね。これ緑でやったら全部クリアしますね。今度、整備計画流量を変更して、2段目のピンクになって、それに対して水色がありますね。なんですけど、今整備計画メニューを考えている段階で、何でこの河道がこの整備計画の変更後ができるのかなというのと、この整備計画変更後に対してのこのピンクを飛び越えてでこぼこしていますよね。このでこぼこの根拠があるのか。このでこぼこした後、最終的に計画高水流量にこの最後ぴたっとくっつくような形になっていますけど、それを目標にしているのかなと思いきや、14ページのページを見ると、下流部でいけば計画高水流量を超えるでこぼこもあり得るということですね。このでこぼこって根拠があるのでしょうか。質問が二つに分かれているのですが。

【事務局（入川課長）】 まず1点目から総合的な治水というか流域全体の治水の話でございませう。おっしゃいますように12ページについては外水のみでシミュレーションをかけて浸水深のみをお示ししております。

先ほどの内水の話は、この平成30年7月豪雨についても広域内水氾濫というのがあったというのは記憶に新しいかと思えます。それについては、むしろ排水機場という整備も一つの対策だとは思いますが。内水というのは外水が高まって内水が排除できないという構図ですので、根本的に河川の水位を下げるといえるのは大きな効果になるっていう考え方があるかと思えます。例えば、これは考え方の案ですけれども、総合的な評価の視点の中

に治水対策としてピークをカットするとか、そういった評価はもちろんそれで目標は達成できますかという評価はするのですが、プラスアルファその内水に対してどのような効果があるかとかそういった視点を少し加えて総合評価にしていくというのが大事なのかなと考えております。

それと、今後、3月にご提示する評価のひとつの視点として、みていきたいなと考えていきたいと思っております。

もう一つですね。流下能力図の表示で若干資料が先走っているような表現となっているところについては反省点でございます。9ページの水色は3月にお示しする整備計画案を検討している段階のものでございまして、最低限の掘削というのは実は検討している段階で、まだ案ですが水色の線ぐらいということで、それを踏まえると10ページのように、例えば三篠川については、どうしても高水敷だけでは不足するところが出るというのは分かってきたという形で見て頂ければと思います。

でこぼこするというのは、この流下能力不足というのが定期的に横断図を200メートルピッチで測っている横断の器ですね。川の器に対して流量を計算して、この棒グラフにしているということになりまして、どこかこのピンクの線が満足していないところは掘削を追加して行って、最低限掘削にすると。ただその下流側は器が広がると上流側の水位も一緒に下がってくれるので、そうすると流下能力で流せる量が上がってくるというそういった考え方になります。

そのため、どうしてもネック地点を頑張って掘削するとその上流側にプラスアルファというか、流下能力向上の効果も附随的に出てくるという形で、でこぼこが発生するという形になります。

【内田委員】 このでこぼこが上がっているところは必ずしも掘削したってわけではないことですか。下流を掘削した結果、上流も上に上がった区間もあると。

【事務局（入川課長）】 川の湾曲ですとか堰があつたりするとネックになります。そういったところの影響ということでございます。

【河原座長】 ありがとうございます。そのほか、御質問、御意見頂ければと思います。3月に向けて、いろいろな意見を言って頂くと、検討が深まるかというように思いますので。

【河合委員】 もう一つだけいいですか。当たり前のことかもしれないですけど、また16ページのこの案に戻って、8番の河道内樹木の伐採ですけど、単純に考えて確かに樹木

がかなり大きな中州みたいな感じで生えていると、確かに完全に流下能力を阻害しているだけのイメージが強いですけど、一方で、例えば、余り土砂が堆積してなくて、この木がずっとあれば、特に水衝部というか、大水のときに護岸に直接ぶつかってそれを侵食するようなところの前に樹木があれば、水位を下げるという意味では確かに足かせになっていますけど、水勢というか、力を落とすという意味では効果があるような気がします。それで、僕よく平成ヶ浜って行ってね、あそこによく釣りに行くんですけど、そのときに矢野のあたりの去年すごい被害があった、県道添いの川ですね。あそこを見ると、ある場所は明らかにすごく新しい家なのに、きれいに流されて無くなっていて、極端な場合は、ぼろぼろの多分ちょっとした地震があっても崩れ去るような家が残っているのですよ。残っているところを見ると、全部その前にでかい木があるのですよね。だから、いかに大きい木があること、太い木があることがそういう、ある意味で災害の抑制みたいな、水勢を抑えることになっているみたいに感じますので、伐採というのは全部が全部伐採してというか、樹木があることがただ単に流下能力を落としているだけという考えは僕は浅過ぎるような感じがするのですけどいかがでしょうか。

【中越委員】 応援演説をさせて頂きたいと思います。樹木のおかげで、水温の上昇、あるいは溶存酸素の確保ができるので、これはやはり必要な場所には樹木があるべきだと私も思います。

【事務局（入川課長）】 ありがとうございます。特に今の御指摘ですと、中流部については流速がすごく速くなるような地域でございますので、既存でも例えば、竹がブッシュのように生えているところで守られている地域なんかもあると思います。あとは、意図的に水はねのようなものをつくっているような遺構などもまだ残っているということも拝見していますので、そういったところでは、今後中流部もやみくもに木を切って堤防をつくってというようなものではなくて、そういったところも効果をちゃんと見た上で設計等を進めるべきなのかなというところを考えております。

【河合委員】 ありがとうございます。河床の勾配がかなり効いているので、実際に下流の勾配がないところの場合には、確かにただの邪魔者ですけど、もうちょっと河床勾配が強くて、水の物理的な破壊力みたいなのが大きいところの場合には、多少災害を抑制する効果があるような感じがしますので、お願いします。

【河原座長】 時間が大分過ぎているので、まだ話されていない委員から一言だけお願いします。近森先生。

【近森委員】 18ページの流域を中心とした対策というところについて少し教えて頂きたいのですが、こちらでは畦畔の高さを上げるとかいったことで、雨水貯留をするということ自体が余りこの洪水対策には効かないということだったと思うのですけれども、これはそもそも水田からの流出というのが、この太田川本川への流出も余り影響していないというような事情があるのでしょうか。といいますのは、水田等の機能の向上ということで、田んぼダムというのは一時期随分言われていまして、河川によってはそれなりに効果があったというようなことがありますので、そういった意味ではここに書いておられることはきっとそのとおりだろうと思うのですけれども、水田からの流出というのが、洪水時に実は余り効いていなくて、それで効果がなかったというように理由をつけて頂いた方が、この流域の総合治水的な考え方だところどうまくいきませんという理由がはっきりするので、その方が望ましいのではないかなと思うのですけれども、いかがでしょうか。

【事務局（入川課長）】 ありがとうございます。9番の項目ですけれども、具体的にその効果の検証というか、そういった計算はやってはおりません。先ほど、雨水貯留の話と近いところがあるかと思うのですが、こちらの評価についても、やはりできる機能のところは引き続きやっていくというような考え方で、評価としては実現性がないという書き方をしていますが、先ほどの雨水貯留とかと同じような形でやっぱり表現というのを変えていくべきかなというのは、今回の御指摘のとおりと思っていますので、あわせて水田の評価も同様に考えております。

【河原座長】 関先生、お願いします。

【関委員】 これは基本の問題ではないのですけれども、このたび太田川の河川環境基図の作成のアドバイザーをさせて頂いたのですけれども、河川環境基図というのはやっぱりハザードマップと非常に関係が深いので、やっぱり地域住民に調査の結果を還元することは非常に重要だと思うのです。そういう意味で、G o G i ルームが閉鎖されたということは非常に残念なのですが、その理由と今後はああいうものはまた復活する計画があるかということをお尋ねしたいです。

【事務局（入川課長）】 ありがとうございます。G o G i ルーム閉鎖という話、太田川事務所の1階にあった広報室でございます。砂防の事務所が新しくできたということで、一旦閉鎖という形を取っているのですが、そこにあった資料についてはしっかり保存をして、現在、公開できるように準備をさせて頂いております。一旦閉鎖ということには表現していますが、例えば夏休みなんか小学生の子がきて、そこで勉強してもらったりする

ような光景も見ますし、あとは資料を見ながら御自身で調べものをされる方もいらっしゃるので、そういったところではできるだけオープンな形で使って頂けるように改善していきます。御指摘ありがとうございます。

【河原座長】 吉田委員、一言コメント頂ければと思います。

【吉田委員】 本筋とは少し外れるかもしれないのですが、景観の観点から、いずれの対策案にしても、今の景色が大きく変わるわけですから、今後の話として周辺の景観との調和を図る上で、可能性を判断するには現地のよりリアルな景観シミュレーションというのも今後非常に重要になってくると思います。

【河原座長】 恐らく、次の段階でより具体的な形が見えてくると、その議論はかみ合うようになってくるかと思えます。ありがとうございます。

【河原座長】 いいですか。大分時間を超過して申しわけございませんでした。議論は以上とさせて頂きたいと思えますので、司会の進行の方を事務局へ戻させて頂きます。よろしくお願い致します。

【事務局（阪木副所長）】 委員の皆様におかれましては、長時間にわたり、広範な視点から貴重な御意見をたくさん頂きありがとうございます。次回の懇談会に是非とも生かさせて頂きたいと思えます。

また、座長におかれましては、円滑に議事を進めて頂きまして、どうもありがとうございました。

それでは、これから、本日の議事要旨というのをまとめさせて頂いて、この後また皆様に御確認頂こうと思えますが、その前に、本日資料－6として用意させて頂いております、根谷川、三篠川の整備状況ということについて、御報告をさせて頂きたいと思えます。この資料は、今回、整備計画の見直しの契機にもなりました根谷川で言いますと、平成26年8月洪水、三篠川で言いますと平成30年7月洪水でどちらも大きな被害をこうむったわけですが、その現在の被災後の整備状況について少し報告というところでさせて頂きたいと思えます。

1枚めくって頂いて、1ページ目が根谷川、三篠川の被災箇所、これ災害を受けた箇所ということでございます。三篠川を見て頂きますと、安佐北区上深川地先というのが①、②、③、それから、その上流に安佐北区狩留家地先ということで、国管理区間約9.5キロの中で、堤防決壊はありませんでしたけれども、平成30年7月洪水で大きく堤防が欠損した場所が4カ所あると。

これ以外にも三篠川については、無堤地区、堤防のないところで溢水、水が溢れて家屋浸水被害を発生させたというのがまた別に4カ所ございます。このとき、平成30年7月洪水は整備計画の目標の流量を大きく上回る、三篠川ではピークのために、1,600 m³/s ぐらいの洪水が発生したということで、9.5 kmのうちの下流部を除く中流から上流3分の2の区間で計画高水位を上回る洪水が発生したということで、堤防欠損が発生したというようなことでございます。

2ページ目を見て頂きますと、これは三篠川上深川地区の地先の①ということで、この場所は堤防が大きくえぐれたということで、この右の方には緊急復旧工事、それから下の方には現在の復旧状況ということで、写真が載せております。ここでは、約100 m区間にわたって、大きく堤防欠損したということで、まずはここの欠損箇所の応急手当ということで、被災後10日間ぐらいで緊急復旧ということで、簡易なブロック、盛り土と簡易なブロックで、とりあえず形をもとの復旧に戻したと。

それから、出水期が明けた年明けから、昨年、年明けから災害復旧工事を鋭意進めているということで、この右下の写真は今年の正月明け1月6日と書いていますけれども、工事の進捗状況の写真でございます。護岸が半分ぐらい復旧されているという状況。

それから、3ページ目見て頂きますと、これは、これも三篠川の安佐北区上深川の②ということで、左上の写真で新鳥声橋というのがあります。その新鳥声橋のすぐ直下流で同じように右岸側で堤防が大きく欠損したということでございます。この写真の中には写っていませんけれども、新鳥声橋があって、その上流にJRの三篠川橋梁があって、そのもう一つ上に旧鳥声橋というのがあります。この旧鳥声橋は橋の一部が流出したと、今は通行止めになっているというところの箇所でございます。ここについても、堤防欠損箇所については、約10日で24時間体制で復旧工事をやって、約10日で概ねの断面は復旧したと。それから出水期明けから本格的な復旧に取りかかりまして、これは昨年の7月末で工事が一応完了をしております。

それから、4ページ目でございますけれども、こちらはこの3ページ目のさらに1 kmぐらい上流になるのですけれども、三篠川上深川地先の③ということで、こちらは堤防が、左岸側の堤防が同じように堤防欠損したと。越水まではいたらなかった。決壊まではいたらなかったのですけれども、欠損したということで、こちら緊急復旧のあと、今現在は右下の写真にありますように、護岸が大分立ち上がりつつあるということでございます。

次5ページ目でございますけれども、これは三篠川のJR三篠川橋梁が流失した箇所、

芸備線の三篠川の鉄橋が流れた箇所ですね。あれの直下流になるところですけれども、狩留家地区でございます。これは、ちょうど水衝部に当たるところですね。写真の左上の写真を見て頂きますと、ちょうど川の流れの水あたりの部分。ここにはもともと柳瀬橋という人道橋があったのですが、この人道橋も橋台があらわれて落橋したということで、こちらについてはもう復旧せずに撤去というような格好で方針が固まったようですけれども、護岸も数十メートルにわたってえぐれたということでございます。こちらは、年末の状況でこれまだ緑色のネットが貼った状態で、護岸とかそういったようなものは見えませんが、非常に施工がしにくい場所ということで、護岸の擁壁も、硬岩が建っているということで、大型ブロックがつくのですけれども、ここ今床掘をして大型ブロックの段取りをしているところなのですが、山の裾ということで、床掘している最中に非常に大きな岸が露出して、それを撤去するのに時間がかかっているということでございますけれども、いずれの箇所も今年の出水期、梅雨までには全て完了をさせる予定としております。現在進捗中ということですので。

最後、6 ページ目でございますけれども、こちらは根谷川ですね。可部の町中を流れております、根谷川になります。こちらは平成26年8月洪水でこの左上の写真にありますように、こちらでも整備計画目標を大きく上回る、約600 m³/sの洪水が発生して、根谷川の右岸側の可部の町が浸水被害、実際に浸水被害が発生したというところでございます。こちらについては、災害復旧にあわせまして、改良復旧といいますか、川幅を広げて新しく堤防をつくり直して、護岸をつくということで、この上の右の断面図、対策の効果、水位低減効果と書いていますけれども、これはもともとの河積を示しています。実際には、この左側にある堤防のようなところをさらにずっと左に広げて、川幅を倍ぐらいに広げております。それと、あとは川の中の掘削を行っている。下側に左側で対策前の写真、それから右側の現在の写真というのがありますけれども、対策前の写真見て頂きますと、川の中に緑の線があると思えますけれども、このあたりがもともとの堤防があったところで、今現在は赤枠で河道掘削と書いておりますけれども、この河道掘削の外側に新しい堤防をつくっているということで、川幅が倍ぐらいに広がっているという状況でございます。これによりまして、平成30年7月出水のときも三篠川だけではなく、根谷川流域も平成26年8月ほどの洪水ではなかったですけれども、相当大きな洪水が発生しましたけれども、幸いこの根谷川筋では一部まだ改修が終わってないところで、護岸のあらわれるところはありませんけれども、浸水被害までは至らなかったということでございます。

根谷川については、これ今改修をやっているのが、国管理区間5kmぐらいなのですが、けれども、その中流から上流部にかけて今改修をやっておりますけれども、これはこちらについても今年の梅雨まで、出水期までに概ね根谷川の改修は完了すると。平成26年8月洪水と同じ程度の洪水が発生しても安全に流せるような川ができると、再度災害防止の川づくりが概ね完了するという状況になっております。概要を簡単に御説明させて頂きました。今取りまとめ中ですので、もうしばらくお待ちください。

【中越委員】 二つですね。一つは、今のうち6ページもそうですけど、掘っている土砂がありますね。これって何か困っているのではないですか。土砂を取るのはいいけれども、埋めるところがないとか、有料で随分値段が高いとかって、その処理するのにですね。それは大丈夫なのですか。

【事務局（阪木副所長）】 おっしゃられるように、この三篠川、根谷川につきましては、災害復旧あるいは河川改修にあわせて、川の中の掘削も大々的にやっております。また、三篠川、根谷川と太田川本川の合流部分の太田川の本川部分についても、今土砂の掘削、堆積土砂の掘削をやっております、全部で数十万 m^3 。

【中越委員】 その土砂はどこに行くのですか。

【事務局（阪木副所長）】 どうしても土質によって、余り使えないいっぱい草の根が混じっていると大きな礫が混じっていると、そういったようなものについては、処分場に持って行って、有償処分というのもしやむを得ないというように考えておりますけれども、使えそうな土については、できるだけ仮置き場もありますので、そちらの仮置き場に一時仮置きするとか、先ほど言いましたような三篠川で無堤地区が4カ所あって、溢水被害があったということですが。

【中越委員】 そういうとこに使えるわけですね。

【事務局（阪木副所長）】 そういったところの堤防工事に直接その土が使えない場合はどこかのいい土とブレンドして、改良したやつをできるだけ流用して、コスト縮減も図りたいということで、考えております。

【中越委員】 ついでに5ページに出てくるようないっぱいある石ですね。この石は何かに使えないですか。もうだめなのですか。

【事務局（阪木副所長）】 5ページの岩ですか。岩については、根固めの間詰石に使えそうなものについては若干仮置きもしておりますけれども、今のところ、それほどその岩が必要なところではないというのがないものですから、これについては今は有償処分と

いうことで考えております。

【河原座長】 どこかで土砂が足りないとか、河床が固定されつつあるようなところに出水時に上流から流すような使い方はないでしょうか。魚の生息環境を改善するのに使えるようなことはないのですか。積極的に使うとか。

【事務局（阪木副所長）】 こういった掘削土砂については、我々の現場内だけではとてもではないけど使いきれないので、いろいろな発注機関、県とか市だとか、それ以外にも道路公社とかそういったところもあるのですけれども、そういったところと情報交換しながら、例えば港湾の埋め立てに使うとか、そちらに実際持っていったりもしていますし、そういったところとか、その下流の方では今、元の飛行場跡で造成工事なんかもやったりしているので、そういったところで使えるものは使ってもらう。ただそういったところにも持っていくのに万単位もかかるので、余り長いところに持っていくと、近場で有償処分の方が早くついたり。

【河原座長】 私が気にするのは、粒径を無視した体積の話ではなくて、粒径の大きいものの使い方を考えること、要は川の中の大きい石を抜いていくというのは問題を起こすような気がするものですから。粒径の細かいものは建設材料みたいな形で取り扱うにしても、ある程度以上大きいものについては、別途、川の中で使えるところがあるような気がします。河床の粒径が変わっていくようなところに補給するとか。

【事務局（阪木副所長）】 そうですね。

【河原座長】 いろいろなものを使えるのではないかという気がするのです。

【事務局（阪木副所長）】 こちら、狩留家の場所は水衝部なものですから、この場合は洗掘防止ということで、護岸をやって、その前に今、根固めのブロックみたいなものを置くように考えているので、そういうところにも流用したいなというようには考えております。

【日比野委員】 先生の御専門の中流域とかでは、基本的にはそこにあるべき石はそのまま置いとくべきだよということですね。なるほど。

【河原座長】 川底を広くすると、河合先生も言っておられましたが、維持管理が大変になるし、生き物にとってもよろしくないのです。根谷川を拡幅する際にも通常の流れでは狭いところに水が流れるような形状にしておく必要があるのだらうと思います。

【河合委員】 早瀬を造成するのに、造成も兼ねるみたいな感じにできたらいいですね。撤去するときに近くに本来あった早瀬を造成するみたいな感じにできれば、一番いいです。

よね。

【事務局（阪木副所長）】 他の川では、そこにもともと川の中にある石ですから、アユの隠れる、休むような場所を造ってくれだとか、古い石だと苔がなかなか生えないらしいのですね。新しい石だと苔が生えやすいので、アユのえさ場にいい、するのに石とかそういったような要望にお応えしたようなこともありますね。

【事務局（入川課長）】 大変お待たせしました。スクリーンをご覧ください。

事務局の方で、本日、議事要旨をまとめさせて頂きました。

第13回太田川河川整備懇談会の議事要旨(案)ということで、お示し致します。

まず1点目でございます。平成30年7月豪雨、令和元年台風19号など気候変動の影響により近年、頻発激甚化する降雨状況鑑みまして、太田川水系において事前防災対策の加速化が必要であるということ。

それを踏まえまして、2点目です。太田川本川の並びに各支川の新たな整備目標につきましては、気候変動を踏まえた流量及び確率規模による多面的な検討が確認されており、妥当であるという確認をしてもらったと。

3点目でございます。支川の河川整備における河道掘削にあたっては、単断面水路にならないよう洪水時に河川水位に応じた生物の逃げ場に配慮が必要であるとしています。

今度は、次回提出します洪水調整施設の最適案については、環境への影響を十分検討しするものとするということでございます。

次に4点目です。雨水貯留施設等の流域対策も関係機関と連携して引き続き取り組む必要があるとしております。

最後になります。5点目です。防災減災に関しましては、ICT及び最新の技術を活用しつつ、太田川全体の防災減災に寄与する取り組みが重要であるということでございます。

以上を取りまとめさせて頂きました。

お気づきの点等ありましたら御意見頂ければと思います。

【日比野委員】

コスト部分。対策案に対しての費用部分の言及が抜けている気がするのですけれども、それは次回以降議論されるということなのでしょう。

内山委員の発言内容の「防災減災に対してICT及び最新の技術を確立しつつ云々」の中に、既存のダム施設及び新規洪水調節機能が、骨子として含まれているというところで理解します。

【中越委員】 それと、内田オブザーバーが言われた例のあれですね。内水、外水の問題とかはやっぱり、この中では読めないのだけど。

【事務局（入川課長）】 そうしますと、4点目のところをもう少し具体的に書くというような御意見かなと思いますので、これが最適案で次に向けてというところで書かせて頂いていますので、この中では流域への効果というか、そういったところも総合的に評価するというような表現を少し加えていきます。

【中越委員】 了解。環境への影響及び流域の効果などもいるかもしれない。

【事務局（入川課長）】 最適案についてはということで、評価軸の一つとして洪水調節、施設の最適案という表現を取りまして、次回提示する最適案についてはそういったところで総合的に評価するというような感じで修文させて頂いてよろしいですか。

次回提示する最適案においては、環境ももちろん評価項目です。

【日比野委員】 文字の中に書いているというよう理解して。そういう方法がないとね、何となくせつかくこれ皆さん言った話が入っているのかなと感じました。ありがとうございます。

【事務局（入川課長）】 ありがとうございます。

よろしいでしょうか。そうしましたら、議事要旨としましては、これで取りまとめさせて頂きまして、案を取った形で速やかに資料とあわせて、まずは一旦公表させて頂くという形を取らせて頂きます。

その後ほど、本日のテープ起こしをして、議事次第、議事録を作らせて頂きますので、これにつきましては確認また補足させて頂きますので、御発言内容を確認をというのをお願い致します。

以上でございます。

【事務局（阪木副所長）】 どうもありがとうございました。

以上をもちまして、本日の議事は全て終了致しましたが、太田川整備計画変更に向けまして今後とも委員の皆様方におかれましては、引き続き懇談会への御協力をお願いしたいと思います。

それでは、最後に閉会に当たりまして、中国地方整備局河川部河川調査官、吉村が御挨拶を致します。

【事務局（吉村河川調査官）】 長時間にわたりまして、委員の皆様にはさまざまな観点から御指導、御意見頂きまして本当にありがとうございました。比較的、コンパクトな資

料なので、説明も意見のやりとりもスムーズかなと思いきや、本当に我々が大事に、もう少し丁寧に説明しなきゃいけないかなと思うようなところについてもきちんと御指摘、御意見を頂けたので、次回に向けて、今日頂いた意見とか、御指摘を踏まえて、時間がないとか言わずに、しっかりと検討を深めて、また次回、今後の整備メニューといったところについて、またお示しをさせて頂いて、新たな今後の太田川の整備に向けたよい計画づくりの大きな一歩を踏み出せるかなと思っておりますので、これからまた年度末に向けて、大変お忙しい時期にかかるとは思いますけれども、引き続き、御指導よろしくお願い致します。本日は本当にありがとうございました。

—了—