

第 11 回 明日の高梁川を語る会

日時：令和 3 年 11 月 10 日（水）10 時 00 分～12 時 00 分

場所：岡山河川事務所（WEB 会議）

1. 開会

省略

2. 規約改正について

（事務局）

画面にも資料を共有してご説明いたします。資料 1、明日の高梁川を語る会の規約についてご覧ください。今回 2 点修正をしております。1 点目が目的、第 2 条の 2 項につきまして、事業評価に関しては、これまで整備局長が設置をする事業評価監視委員会において審議を行っていましたが、これからは各水系の委員会、高梁川の場合は明日の高梁川を語る会において審議を行うということで修正をしております。2 点目が、語る会の招集、第 5 条の 2 項でございますけれども、語る会は半数の出席をもって成立をするということと、インターネット等を利用した参加も出席とするということで修正をしております。それから、2 ページ目をご覧ください。委員の名簿でございますけれども、職名、専門分野につきまして、今回赤線の箇所を修正しております。それから上から 5 番目でございますけれども、岡山大学の清家委員におかれましては、考古学の専門として今回から参画をいただくということで修正をしております。規約の改正につきましては以上でございます。

（座長）

ただ今説明していただきました規約の改正について、いかがでしょうか。コロナの対応ということでインターネット等利用する。それから、事業評価のことが少し変わったということですけどいかがでしょうか。ないようであればお認めいただいたということでいきたいと思えます。ありがとうございました。本日付けで規約を改正ということになりますので、よろしくをお願いします。

それでは、引き続きまして審議事項の 3 ということで、議事 3 の高梁川水系河川整備計画【大臣管理区間】（変更）（原案）の（1）から（3）について、事務局よりご説明をお願いいたします。よろしくをお願いします。

3. 高梁川水系河川整備計画【大臣管理区間】（変更）（原案）（案）について

（1）高梁川水系河川整備計画変更に向けたスケジュールについて

(事務局)

ご説明いたします。資料2をご覧ください。

資料2が、高梁川水系河川整備計画変更に向けたスケジュール(案)ということで、これまでの経緯も含めて整理をしております。上から順にご説明いたします。

まず、高梁川水系河川整備基本方針につきまして、平成19年に策定をしております。こちらは高梁川を将来どういう川にしていくか、長期的な目標を定めたものでございまして平成19年に策定をしております。その後基本方針に基づきまして、河川整備計画ということで、具体的な今後20~30年間の目標、それから具体的な対策について位置付けた計画でございますけれども、平成22年10月に策定をしております。その後、河川整備の進捗等を踏まえて、平成29年6月に一度変更をしておりましたけれども、その翌年に平成30年7月豪雨が発生をしてしまったということで、第9回明日の高梁川を語る会におきまして、平成30年7月豪雨の概要ですとか、整備計画の進捗点検についてご報告し、審議いただきまして、委員の皆さまから整備計画を平成30年7月豪雨に対応した計画にしようということでご意見をいただいたところでございます。その後、検討を重ねまして、新しい変更の(案)について整備の目標、それから具体的な対策について整理ができたということで、今回第11回明日の高梁川を語る会において(変更)(原案)の審議をいただくということでございます。

このあとのスケジュールについてもご説明いたします。

本日の審議を踏まえまして、今後(変更)(原案)を公表いたします。11月の中旬ごろを予定しておりますけれども、公表したのちに、住民意見を反映するための措置ということで、新聞折り込みですとか閲覧を行いまして、住民の皆さまからの意見を集約しまして、そちらを計画に反映して(変更)(案)を作成いたします。この(変更)(案)につきまして、再度第12回語る会においてご審議をいただくということと、第12回の会議においては、事業評価についても審議をいただく予定にしております。この審議を踏まえまして、(変更)(案)を今の予定では令和4年の1月下旬ごろには公表したいと考えておりました、そちらについて岡山県知事、それから関係自治体の皆さまに意見聴取を行って、その後、関係省庁、農水省、経産省、環境省にも協議を行いまして、最後計画が変更できるということで、今の予定としては今年度中、令和4年3月下旬には策定をしたいということで考えております。

スケジュールについては以上でございます。

(2) 第10回会議までのご意見と対応について

(事務局)

資料3、第10回会議までのご意見と対応についてご覧ください。

こちらが、平成30年7月豪雨が発生しましてから、第9回、10回と会議を行ってきま

したけども、そちらの会議資料について抜粋をしたものでございます。

1 ページ目をご覧ください。こちらが平成 30 年 7 月豪雨の概要ということで、雨の状況を整理しております。これまでの会議において、平成 30 年 7 月豪雨の雨量を報告してございましたけども、そのときは速報値ということで整理してございましたので、今回確定値で記載をしております。

画面の右下にございます、高梁川の基準地点になります船穂地点の上流の流域平均雨量で見ますと、2 日間で 356mm ということで、棒グラフは過去の主要な洪水の雨を整理しておりますけども、いずれの洪水よりも多いと、観測史上 1 位の雨を記録したということでございます。それから、その上にございます矢形橋地点につきましては、小田川の主要な地点でございますけども、こちらにおいても 2 日間で 326mm ということで、過去最高の雨となつてございます。

2 ページ目をご覧ください。こちらが平成 30 年 7 月豪雨の河川の水位の状況でございます。高梁川の日羽水位観測所、酒津水位観測所、小田川の矢掛水位観測所、この 3 つの観測所のデータを整理してございます。各観測所において雨のハイエトグラフ、それから水位のハイドログラフ、そして右側に毎年の最高の水位を記録したもので棒グラフが付いてございます。

棒グラフを見ていただきますと、平成 30 年 7 月豪雨を赤色の棒で着色しておりますけども、3 つの観測所いずれにおいても、これまで記録していない観測史上最高の水位を記録したということでございます。

3 ページ目をご覧ください。平成 30 年 7 月豪雨の川の流れる水の量、流量について整理をしております。

こちらグラフが船穂地点、高梁川の船穂地点と小田川の矢形橋地点で整理をしておりますけども、推定の流量としましては、高梁川の船穂地点では約 $9,400\text{m}^3/\text{s}$ 、それから小田川の矢形橋地点では $1,400\text{m}^3/\text{s}$ ということで推定されております。今申し上げた流量につきましては、仮に流域にダムがなく洪水調節をせずに川から氾濫がなかった場合の流量でございまして、それが $9,400\text{m}^3/\text{s}$ と $1,400\text{m}^3/\text{s}$ でございますけども、高梁川の上流には洪水調節用のダムがございますので、そちらのダムでカットをする場合には $300\text{m}^3/\text{s}$ カットして、川には $9,100\text{m}^3/\text{s}$ 流れてくるというような整理をしております。

続きまして、4 ページ目をご覧ください。高梁川の被災状況について整理をしております。高梁川におきましても、河川管理施設、護岸の損傷ですとか、あとは漏水が発生したり、無堤地区が 2 つございまして、堤防がないことによって川の水があふれて家屋浸水が発生したという地区がございまして、資料でいいますと、左手中段に溢水という写真がございまして、こちらが国の管理する最上流端にあります宍粟地先でございます。それから、右下に溢水の写真付けておりますけども、こちらが高梁川の上を山陽新幹線、山陽自動車道が交差をするところでございますけども、清音黒田地先において、川の水が道路を越えて家屋の浸水があったということで、浸水被害が高梁川においても発生したところ

でございます。

それから5ページ目をご覧ください。小田川の被災状況でございます。小田川においては、ご承知のとおり国の管理区間、県の管理区間において堤防が決壊または越水をして、真備町をはじめ甚大な浸水被害が発生をしたという状況でございます。

6ページ目をご覧ください。こちらが気候変動に関する提言でございます。気候変動を踏まえた治水計画のあり方ということで、国土交通本省で設置されました有識者会議において、「気候変動を踏まえた治水計画のあり方」の提言というものが出されております。こちらに関しては、今後の気候変動による影響について気候変動予測モデルを活用しまして、水害へのどのくらい影響があるのか、雨がどのくらい増えるのかということスーパーコンピューターでシミュレーションをしたということで、その試算結果が整理されております。

高梁川が位置する瀬戸内ブロックにおきましては、産業革命以前から比べて気温が2℃上昇した場合には、雨が1.1倍、流量が1.2倍、それから洪水が発生する頻度が2倍ということで、気候変動による影響が甚大なものであるということで報告がされております。

ここまでが第9回、第10回でご説明をしました資料の抜粋でございます。

7ページ目、8ページ目をご覧ください。こちらが第9回、第10回で委員の皆さまからいただいた、主なご意見と対応ということで整理をしております。対応につきましては、後ほどの資料でご説明いたしますので割愛しますけれども、ご意見についてご説明します。

1番目、2番目が治水目標ということで、1つ目が平成30年7月豪雨では現行の河川整備計画の目標を上回っているということで、目標の見直しを行うべきではないかというご意見をいただいております。それから、2番目が気候変動への対応は待ったなしであり、手戻りのない整備が重要であるというご意見もございました。3番目が堤防強化ということで、越水しても破堤しにくい堤防を整備すべきであるというご意見をいただいております。こちら原案のほうに記載しておりますけれども、粘り強い堤防ということで仮に堤防が水が越水をしたとしても、決壊しにくい、決壊までの時間をかせぐというような堤防について検討を進めておりますので、こちらも検討して整備をしていくということで記載しております。4番、5番につきましては、洪水調節施設ということで、4番が上流でなるべく水を貯める工夫が必要であるということ。それから、事前放流などの既存ダムを活用、場合によっては新しいダム、遊水地、休耕田等の活用など総合的に検討いただきたいということ。5番目につきましては、ダムの放流施設を改良するなどして、事前放流を効果的に行うような検討ができないかというご意見をいただいております。こちらについても、後ほど資料の中でご説明したいと思います。

8ページ目をご覧ください。6番目がまちづくり連携ということで、浸水が想定されていた地域で浸水が発生をしたということと、高齢化と相まって犠牲が増えたということで、小田川の氾濫によって、真備町での浸水のことをご指摘いただいております。こういった

ことを踏まえて、河川整備とまちづくりの連携を考えていただきたいというご意見をいただいております。7番目が樹木伐採につきまして、これまで平成30年7月以降も、それ以前も含めて伐採をしてきているところですが、今後の再繁茂対策をどうしていくのかということで、地域と連携をした再繁茂対策を検討してほしいというご意見をいただいております。8番目が環境と樹木伐採ということで、生物を含めた河川管理としては、樹木伐採をするところと残すところ、そういったすみ分けができるのではないかなというご意見もいただいております。9番目がソフト対策ということで、そもそもどういった取り組みが行われているのかというご意見をいただいております。

今いただいたご意見につきましては、次の資料4であわせてご説明したいと思います。

(3) 最近の河川事業に関する動向について

(事務局)

資料4、最近の河川事業に関する動向についてご覧ください。

1ページ目でございます。高梁川におけるハード対策の取り組み状況ということで、大きく2つございます。1点目が、オレンジで記載をしております再度災害防止ということで、平成30年7月豪雨を踏まえまして、現在小田川の合流点付替えや小田川の築堤、河道掘削を進めております。こういった再度災害防止の対策と、2点目が緑の枠で書いております、防災・減災、国土強靱化のための3か年緊急対策ということで、高梁川の本川においても水位を下げる対策ということで、河道掘削や樹木伐採、築堤を進めてきております。今後は5か年加速化対策も合わせて、事業の進捗を図っていきたいと考えております。

2ページ目をご覧ください。既存ダムの洪水調節機能強化の取り組みということで、先ほどダムのご意見もいただいておりますけれども、前回の会議以降の取り組みとしまして、高梁川流域内には20ダムございますけれども、全てが洪水調節用のダムというわけではなくて、多くが利水ダムでございます。そういった中で、昨今の水害の激甚化、それから今後の気候変動の影響も踏まえまして、流域内にあるダムをなるべく使わせていただこうと、もともとの目的は違うけれども、洪水に対しても少し協力をしていただこうということで、事前放流という取り組みが全国で動いております。高梁川におきましても、令和2年の5月に高梁川流域の河川管理者、ダム管理者、関係利水者の皆さんに協力をいただいて、高梁川水系治水協定を締結しております。現在はこの協定に基づきまして、雨が降る場合には、基準に達すれば、事前にダムの水位を下げて少しでも水をためていただくというような取り組みを行っております。

続きまして、3ページ目をご覧ください。「気候変動を踏まえた水災害対策のあり方」の答申ということで、国土交通大臣の諮問機関であります社会資本整備審議会においてとりまとめられた答申でございます。こちらの中では、今後の気候変動の影響、それから社会の動向、人口減少ですとか少子高齢化といった動向と、技術革新、5GですとかAI技術、

そういった今後の変化を踏まえて、今後の水災害対策はどうあるべきかということで整理がされておりまして、これからの対策として大きく2点整理がされております。1点目が、左下の気候変動を踏まえた計画の見直し。これは河川整備計画、現在変更手続き中ですが、こちらの計画においても気候変動の影響を踏まえて見直しをするべきだというようなご意見がございますし、もう1点が右側でございます、河川の流域全体のあらゆる関係者が協働して流域全体で行う持続可能な治水対策、流域治水へ転換をするということで提言がされております。

流域治水について、次のページで補足をしたいと思います。

4ページ目をご覧ください。流域治水への転換ということで、この流域治水のそもそもの考え方でございますけれども、災害が発生するのは川から水があふれて、そこに町や人命、財産があつて、無防備な状態であるという場合に被害が起きますので、流域治水というのは、それを全て裏返そうということで、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策、それから被害対象を減少させるための対策、そして被害の軽減・早期復旧・復興のための対策ということで、この3本柱で流域治水を行うこととしております。

それぞれ補足をしますと、氾濫をできるだけ防ぐ・減らすための対策としましては、流域内でなるべく水を貯めてもらう、雨水貯留浸透施設を整備したりですとか、ため池を活用したり、用水路を使うとか、家庭で雨水タンクを付けてもらうとか、そういった流域でなるべく水を貯めて川にすぐに出さないというような取り組みもございますし、従来の治水ダムをつくったり、利水ダムに事前放流をさせていただいたり、河川整備、河道掘削、築堤をやっていくというようなものが1つ目の柱でございます。

2つ目の柱の被害対象を減少させるための対策としましては、リスクのより低いところに住んでいただくということで、土地利用の規制であったり、誘導、移転促進または不動産取引においてもリスク情報を提供するというような取り組みもございます。

それから3つ目の柱として、被害の軽減、早期復旧・復興のための対策としては、まずは土地のリスクを皆さんに知っていただくということで、リスク情報を充実したり、まだリスク情報がない空白地帯についてはそれを解消していくというような取り組みもございます。そういったリスク情報を踏まえて避難体制を強化するというので、当然予測技術の高度化もございますし、地域で連携をして避難体制を強化するというような取り組みもございます。それから、経済被害の最小化ということで、工場ですとか病院、建物そういった重要施設につきましても浸水対策、それぞれで自衛の対策を行う。例えば病院であれば土地の周囲を止水壁で囲うというような取り組みもございますし、あとはBCPということで、事業継続計画、地震では多く作られていますが、水害版についてもそういった想定をしておくというようなこともございます。

こういった3本の柱でさまざまな取り組みがございますけれども、これは全て河川管理者でできるものではなく、国、県、市、企業、住民、そういった流域のあらゆる関係者に協力をいただきながら取り組みを進めていくと、そうすることで高梁川水系の流域全体の安

全度を少しでも上げていこうというような取り組みでございます。

5 ページ目をご覧ください。こちらが高梁川水系流域治水プロジェクトの概要でございます。高梁川においては、昨年度流域治水の取り組みを推進するためにプロジェクトを策定しております。流域内の国、県、市、住民の方、企業の方、そういった方々にメンバーに入っていて、皆さんでやれること、どういったことが地域のためになるかということ考えて取り組みをたくさん位置付けてございます。

目玉の取り組みについてご紹介をさせていただきますと、画面の左側に赤枠で囲われた用水路の事前水位低下による雨水貯留というものがございます。岡山の県南地域では低平地ということで、用水路が多く張り巡らされておりますので、そういった用水路の水を、雨が降る前には事前に少しでも下げておくということで、雨が降った場合にはそこがポケットになって内水氾濫を防ぐというような取り組みであり、すでに行われております。

それから、黄色い枠でございますけれども、立地適正化計画に基づく浸水リスクを考慮したまちづくりの推進ということで、総社市と倉敷市ですで行われておりますけれども、これからコンパクトシティにしていこうという中で、水害リスクの高いところに人が集まるとはリスクが増えてしまいますので、よりリスクの低いところに住んでいただくというような、まちづくりの計画の中でもすでに取り入れられているという事例でございます。

続きまして、6 ページ目をご覧ください。先ほど、流域治水の取り組みの中で少し触れましたけれども、都市再生特別措置法等の改正による安全なまちづくりということで、昨年度令和2年6月に法律が改正をされまして、激甚化する水害に対して災害ハザードエリアにおいて、開発抑制ですとか、立地適正化計画の強化といった規定がされております。河川サイドだけではなくて、まちづくりサイドにおいても防災に対して取り組みが進んでいるという状況でございます。

7 ページ目をご覧ください。高梁川水害タイムラインの策定ということで、タイムラインというのは、いつ、誰が、何をするのかという3つの要素について、防災に関する組織が連携をして災害に対するそれぞれの役割ですとか、対応行動計画を定めたものということで、各機関でこれまでも災害対応を行ってございましたけれども、流域で皆さんつながっていて相互に連携をするということで、国、県、市町村、それから公共機関ですとか、マスコミの方にも入っていただきながら、皆さんで台風が近づいたらいつ、何をどうするのかというようなことをまとめたものでございます。このタイムラインに基づいて、災害が起きた場合には、雨が降る場合には皆さんと連携を取りながら災害対応を行うというものでございます。

8 ページ目をご覧ください。マイ・タイムラインの作成支援・普及ということで、先ほどは各機関のタイムラインについてご説明しましたが、こちらはマイ・タイムラインということで、住民お一人お一人が、災害時雨が降ったときにどういう行動したらいいのかというものを事前に決めておいて、それに基づいて行動すると、事前の準備のためのものがございます。こちらにつきましては、国土交通省のほうでも関係自治体ですとか、学

校の先生方、地域住民の方々に対してマイ・タイムラインをつくっていただくための作成支援・普及ということで講習会等を行っているものでございます。

続きまして、9ページ目をご覧ください。こちらが地域住民参加型の河川管理ということで、高梁川と小田川において、現在樹木伐採を進めておりますけれども、その樹木伐採したあと、いかに長く切ったあとの状態で保持するかという再繁茂対策が課題となっております。そうした中で、現在、小田川で行っている取り組みの紹介でございますけれども、高水敷の一部を地域の方にマレットゴルフ場として活用していただきながら、草刈り等の維持管理もやっていただくということで、再繁茂対策を行っている事例でございます。それから、地域の方と草踏みだとか、そういった取り組みによって、樹林化がどの程度抑制されるかというような実験についても行っているということで、こういった取り組みをフォローしながら今後展開をしていきたいということで考えております。

10 ページ目をご覧ください。高梁川における環境整備の取り組みということで、潮止堰の魚道改良について現在事業を行っております。潮止堰は高梁川の最河口部に位置する堰でございますけれども、老朽化によって魚道に穴が開いたり、ひびが入ったりということで、魚類の移動に支障が生じているという状況でございました。そうしたことから、平成 21 年から魚道改良事業を行いまして、昨年度魚道改良が終わったところでございます。現在モニタリング調査を行っております、魚道改良の効果について今後整理をしていきたいというふうに考えております。

続きまして、11 ページ目をご覧ください。小田川の付替え事業に伴う環境保全、アサザの保全ということで柳井原貯水池にアサザが生息をしておりますけれども、工事に伴ってその生息地を改変するということと、個体数が減少してきているということで、有識者の皆さまからご提言をいただきまして、現在アサザの移植を行ってモニタリングをしているという取り組みでございます。

12 ページ目をお願いします。こちらが小田川付替え事業に伴う環境保全の外来種の駆除ということで、柳井原貯水池は今後小田川付替え事業に伴いまして、小田川と高梁川の川とつながってきます。そうした中で、現在、柳井原貯水池に外来種が生息しているということで、そのままつなげてしまうと川に放出されてしまうので、それまでに駆除を行うということで取り組みを行っております。

資料の説明については以上になります。よろしく申し上げます。

(座長)

ありがとうございました。

それでは、ただ今説明していただいた議事3(1)から(3)ですけど、まずは、高梁川水系河川整備計画の変更に向けたスケジュール(案)についてですが、今日の委員会を踏まえて、その後令和4年1月に事業評価等を行って、1月下旬に公表して3月に変更をすると、こういうスケジュールかと思えます。皆さまのほうから、何か意見等ありますでしょうか。もし、何かあればお願いしたいのですが。速やかにやっていただくということ

が肝要なことかと思えます。特にならなければ次に移りたいと思えます。

手が挙がっていますね。どうぞ。

(〇〇委員)

聞こえますでしょうか。私、都市計画とか広域的な計画が専門ですけども、先ほどの説明の中で、流域治水という考え方も示されていましたが、関係する自治体とか県との意見聴取というのがこういった原案が作成されてからあとでという形で書かれています。これは作成する段階でいろいろと意見交換されているのでしょうか。いつも計画をするときに縦割りで行われて、あとから調整しようとしてもうまくいかないといったことがよくあるように思われるのですけどいかがですか。

(座長)

事務局、お願いします。

(事務局)

お答えします。整備計画の変更手続きの中では、変更案を作成したあとに関係自治体に意見聴取を行うということになっておりますけども、昨今のまちづくりと水害の連携という観点から、事務方レベルでは密に河川事業とまちづくりについて意見交換を行う場を持っておりまして、そういった中で今後の河川事業についても要望等聞きながら変更案についても作成しているところでございますので、事務方レベルではそういった地域として今後どうしていきたいかと、どういったまちにしていきたいかということも踏まえて、この河川整備計画の中でメニューを位置付けているというような状況でございます。

(〇〇委員)

はい。ありがとうございます。

(座長)

高梁川の大臣管理区間ですかね、県管理区間との接合もありますので、県のほうはすでに整備計画の変更が公表されておりますし、当然そういった事前のすり合わせは十分されているものと私自身は理解しております。

他にございませんか。もしあればまた戻るとして、それでは次の資料3、第10回会議までのご意見と対応ということで、前回出された資料に加えて意見と対応ということでいくつか説明があったと思えます。

今回の整備計画の目標流量の変更ということで、この資料の6ページにある降雨量1.1倍とか、そういったところが今回の変更では重要な点かなと思っております。ご意見と対応につきましてはこれから説明される部分もあるかと思えますが、前回皆さまから出た意見に対して対応がもしこの時点でちょっとおかしいのではないかと、そういったことがあればお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

特にならなければ資料4の最近の河川事業に関する動向に移りたいと思えます。

現状でのハード対策ですね。付替え工事とか、気候変動踏を踏まえた答申の説明、流域治水への転換、それから高梁川水系での現在進められている治水プロジェクト、そういつ

た説明があったかと思います。

いかがでしょうか。小さいことでも結構ですので、ご意見をいただけないでしょうか。

(〇〇委員)

資料の 12 ページになりますが、樹木伐採とも共通するかもしれませんが、外来種の駆除ですが、こうした取り組みはかなり長期的な取り組みが必要になってくるとと思いますが、そのへんの展望はどのようにお考えでしょうか。

(事務局)

まず、外来種の駆除でございますが、魚類等につきましては今お示ししているような人工産卵床による繁殖抑制等も行っていますが、なかなか成果が上がらないところも正直あります。今回、場所とか気温とか水温等の影響もあろうかと思いますが、引き続きこれもやりつつ、個体駆除のほうも継続してやっていきたいと思っております。植物のほうは地道にやっていくしかないのかなと思っておりますので、継続的に見つければ抜き取って処分という形でやっていくしかないのかなと思っております。

(〇〇委員)

そういう効果がなかなか発揮しない部分があると思っておりますけど、長く続けるっていうことが大事だと思うので、ぜひよろしくお願ひしたいと思っております。

(事務局)

はい。ありがとうございます。

(座長)

それでは、ほかにごございませんでしょうか。

(〇〇委員)

資料 3 の 6 ページの気候変動シナリオで想定されている洪水発生頻度 2 倍というのがありますけど、2℃上昇時のこういうシミュレーションの結果が抽象的でよくわからないのが、例えば、これを高梁川に反映させるとそれがどうなるのかという具体的な説明というのがあるほうが、一般の市民の皆さんに公表する場合に、具体的なつながりというのが役に立つのではないかなというのが 1 点。それともう 1 点は、資料 4 の流域治水のことですけれども、ダムの調節の機能について、一般の市民の方々というのは関心が深いと思っておりますけど、利水と治水の兼ね合いというシミュレーションというのが出てくれば、極端な話で言えば利水を全て犠牲にして、例えば治水だけでもし実行したときに、例えば一定の台風とかそういうような雨が予定されていたときに、例えば流域のダムを全部空にしましょうと。空にしたときに、どれだけの保全というか事前に抑止、予防できる機能があるか。利水を空にしてしまうと、あとの利水用の水がなくなるから、利水を例えば 50%にしたときには保全機能はどうなるのかとかいうふうな、そういう目に見える形でダムの機能について、皆さんにお知らせするということがあってもいいのではないかなというのを、今資料を見せていただいて感じました。

(座長)

ただ今のご意見は、おそらくもう少し具体的に何か示すような資料がないのかということかと思えますけどいかがでしょうか。

(事務局)

ご意見ありがとうございます。まず1点目でございます。気候変動のところ高梁川の事例をということでございまして、ご指摘のとおり、こちら画面で共有しているものは、全国の一級水系の平均を取ったものでございます。各水系においてそれほど大きく変わらないということで平均値を示していますけど、2℃気温が上昇したら洪水の発生頻度が2倍になるということで、具体的に高梁川でということが申し上げにくいのですが、考え方としては、例えばこれまで50年に1回程度発生すると言われていたような大きな災害が2倍ですから50年に2回。つまり25年に1回になるというような考え方でございまして、高梁川においても、そういったこれまで経験していないような洪水が発生する可能性もございまして、まれに発生していたような水害がより頻発するというようなことも想定されるということで試算をしております。1点目は以上になります。

2点目の流域治水のダムの話ですね。既存ダムの洪水調節機能の強化のところ、今資料でお示ししているダムの一覧20ダムございますけども、このほとんどが利水ダムになります。当然洪水用につくられていれば、その機能を十分発揮できるのですが、利水ダムということで非常に多くの制約があると。例えば、放流設備が利水ダムとしての所定のものしかないので、洪水時にたくさん雨が来てもそれが吐けないとか、そういった事前放流しようにしても、なかなかその施設が十分耐えられないということもありますし、あとは、ダムによっては大小もございまして、小さいダムも多くあるということで、そういった中で当然利水ダムのためにつくったものですから水を供給しないといけない。農業の水も工業の水もそういった制約の中で、昨今の水害の状況を鑑みてご協力をいただいているということで事前放流の取り組みを行っております。ですので、全てを空にするというのが社会情勢的に困難と考えられます。仮に空振りをして雨が降らなくて空っぽになると社会的なそちらの意味でも影響が出てきますので、今はこういった事前放流の中でご協力をいただける中でやっているということでございますけども、この事前放流の取り組みの中では、例えば、大きいダムもしくは貯水容量が大きいダムでは、施設改良についても今後検討していきましょうということで話も進めておりますし、今の事前放流の効果についても、今後どのぐらい効果があったかというのは示していかなければいけないと思っておりますので、今ご指摘いただいた内容については、もう少し取り組みの効果みたいなどころも地域の方にお示しをしていきたいと考えております。

(〇〇委員)

私が言ったのは、例えばここである利水ダムを現実に例えば空にしなさいという意味ではなくて、もし、そういう空にするようなことをした場合、どういう洪水抑制機能が期待できるのか、それはもう計算上のことだけだと思うので、例えばこの20あるダムを全部空にしましたと。空にして、例えば平成30年のときの雨が降ったときに、結局どれだけ

の水が確保できて、例えば洪水が防げたのか防げてないのか。それはあくまでシミュレーションの問題なので、そういうふうなことを作業としてやっていただいて、これを踏まえてどういうふうに利水ダムを運用するとか設備の改修をするとかしないとか、そういったことを検討する材料にするというのもいいのではないかと、そういう趣旨ですので、現実には利水ダムを空にしろと言っているのではなくて、例えば空にして、洪水に備えたときにどうなるのかということを考えるのは無駄ではないのではないのかなと思います。

(事務局)

ありがとうございます。シミュレーションとしてということですね。これから気候変動の時代ですので、あらゆる想定をしていかないといけないというのはご指摘のとおりですので、そういった検討も含めて、今後引き続き計画の見直しですとか、そういったダムの調整も行っていきたいと思います。ありがとうございます。

(座長)

私からも、これに関して1つ質問ですけれど、例えば洪水発生頻度が気候変動で2倍になるということですが、これは国管理だけではなく県管理も含めてというふうに理解でいいでしょうか。

(事務局)

はい。一級水系で整理をしております。直轄の基準地点をもって整理をしておりますので、県区間までどこまで適応できるかということはありませんけれども、一応、一級水系の試算結果でございます。

(座長)

わかりました。それから、先ほどダムの話が出ましたけれど、なかなかこれは非常に難しい話で、例えば新成羽川ダム等においても、中国電力さんが企業努力で事前放流されていますけれど、実は実際始まってから7回ぐらい基準降雨に達したことがあるのですけれど、実際うまいこと事前放流ができたのは実は1回だけというように、やっぱり気候予測ですかね、3日とかそれ以上前に予測しないといけないので、なかなか難しいというのが現状ではないかと。今後気候の予測がどんどん高まれば、もう少し改善されるのかなということで、あまりにも事前放流がすごいバラ色のような効果があるというふうに、過信するのは現段階ではなかなか難しいのかなというふうな感覚は持っています。ただ、全くしないのがいいというわけではなくて、地道な取り組みが必要かというふうなことはあります。

ほかにご意見ございませんでしょうか。

(〇〇委員)

治水に関する関連の法律、特別都市河川法で水防法に関して、浸水被害防止区域の創設というのがなされる予定になっていると思うのですが、例えば、それがなかったから2018年に小田川の水害、昭和47年に一度水害に遭っている場所にそこに住まわれる。現在も、もう一度そこに家を建てる方がいらっしやると。というのは、あそこはまた水害

に遭うからということで土地の値段もほとんどないから、買ってくれる人もいないからっていうふうな状況になっていると。ですからあそこに住んで、しかもお金がないから2階建てじゃなしに1階建ての家を建てておられるっていうのが、これに関して今回の法律で何かそのへんについての助けっていうのですかね、事前に、ここは現状ではもう1回水害が来る可能性がありますよってというようなことで、先ほどの防止区域の最適化っていうのは考えておられるのでしょうか。

(座長)

事務局、回答をお願いします。

(事務局)

ご意見ありがとうございます。

今、〇〇先生がおっしゃられたのは、流域治水関連法に関してのことだと思います。流域治水関連法は今年できまして、その中で浸水被害防止区域というものが新たに創設をされております。この新たに創設とはありますけども、こういった土地利用規制する法律というのはいろいろありまして、災害危険区域ですとか、都市計画法の中で地区計画として住まい方を制限するというようなものもございまして、今回流域治水関連法の中でそういった新しい取り組みを入れたということでございます。従来から制度がある中でなかなか進まなかった理由として、やはり私権の制約になりますので、それぞれの持たれている土地に対して、ここは住まないでくださいということが、なかなか制約が難しいという中で、ただ、そうは言いつつも、これだけ水害が頻発していますので、今回流域治水関連法として規定を盛り込んだということになります。今おっしゃられた浸水被害防止区域というのは、都道府県知事が指定をして建物を建てる時に許可制になるわけですけども、これから災害が実際に起こったところは、そういったまちづくりに対して今後の住まい方に対して機運が高まっているということもあるので、こういった法律を適用しながら、より各自治体のまちづくり部局の方と私たちとで、私たちが持っている水害リスク情報を共有しながら、意見交換をしていかないといけないというふうに感じております。

(〇〇委員)

それで米国なんかはミシシッピー川の下流では、ここ危ないよとか言ったら、ある意味で強制的に立ち退かしているのですよね。ですから、それがまだ日本には難しいっていうことですね。

(事務局)

そうですね。防災集団移転事業とかで、危ないところからみんなで移りましょうっていうような制度もあるのですが、実績として事前防災としてやれた事例というのがなかなかなくて、災害が起きたあとに、そのあとにじゃあ動きましょうというような実態ですので、なかなか水害リスク、例えばハザードマップをもってこの浸水が深いところは皆さんどいてくださいということは非常に難しいかなというふうには感じておりますけども、ただ、そう言ってはられないような気候変動時代の状況ではございますので、規制もそう

ですし、誘導施策、先ほどの居住を誘導するのであれば、より安全なところに設定をしましょうというような、そういったいろんなアプローチで安全なまちづくりに私たちも貢献していきたいというふうに考えております。

(〇〇委員)

ありがとうございます。

(座長)

それでは、ほかにご意見ございませんか。

(〇〇委員)

今日の流域で管理するっていう話の中に、ソーラーパネルのことも考えておく必要があるかなと思いました。非常に大規模な部分は、おそらく調整池等々の環境アセスメントとかで入ってくるのだらうと思いますが、中小の比較的小さな規模のソーラーが、そういった流出特性に影響を与えるのだらうと思うのですが、それがカーボンゼロっていうことの方針の中で、かなり乱立するのではないかっていう気がしております。そのソーラーパネルの設置、特に中小規模のものソーラーパネルの設置による流出の特性がだんだん変わってくるよっていうふうな可能性についても、検討の必要性があるのではないかと思いました。ということで、そういう項目もいるかなというふうに思ったということです。

(座長)

事務局、回答お願いします。

(事務局)

ご意見ありがとうございます。感覚として、私もソーラーパネル設置することで、例えば山を切り開くとか、そういう形で設置をされることが多くありますので、そういった場合には、これまで森林が持っていた流出抑制機能というのが奪われるのではないかなというふうに感じておりますけど、具体的にどれだけ悪化するっていうものが、私も把握しておりませんので、そこがなかなか言いにくいところではありますけども、おっしゃられるとおり、なるべく山で貯めてもらう、森林で貯めてもらうとか、雨水タンクを付けて貯めてもらうっていう取り組みをしている中で、仮に流出抑制が増えるような行為であれば、それは流域治水に相反する取り組みになりますので、そこはソーラーパネルに限らず関係部署と連携をして必要であれば対策を講じていかなければいけないと思いますし、今ご意見いただいて私自身も、そういった関係部署に早速話を聞いてみたいというふうに思います。ありがとうございます。

(〇〇委員)

資料4の10ページ目、遡上に関するところですが、まず遡上環境を改善するっていうのは非常に重要なことだと思いますので、ぜひこのように進めていただけたらというふうに思うのですが、ここで、回遊種の場合は遡上だけじゃなくて、海のほうに下っていく降下についても考えなくちゃいけないということで、両側回遊種といわれている汽水域よりも少し上ぐらいの淡水域の下流側のぎりぎりのところで産卵するような生き物、アユ

とかエビなんかがそうですけども、そういったものは卵から孵化したら速やかに塩分のあるところに到達できないと死んでしまうわけですよ。そのあたりの流れをスムーズにして、なるべく早くに下流側に到達、塩分のあるところに到達できるようにするという点について、どのように考えられているかが1点です。それから、もう1つは短めのコメントですけども、12 ページのところ、外来種の駆除について示されていますけども、アカミミガメとアメリカザリガニにつきましては、最近の報道でも時々話題になっていますけど、今、外来生物法の中で新しい規制を行おうということで検討が進んでいますので、どうも特定外来生物にするわけではなくて、飼育は認めた上で放流とかそういったものを禁止するっていう方向になりそうですけども、新しい動きがこれから出てくると思いますので、そのあたりも情報収集しながら、位置付けについて、この2種についてはこれから考えていっていただければと思います。

(事務局)

ご意見ありがとうございます。

1点目のアユですとか、上流で産卵したあとに汽水域まで海のほうまで早く下らないと途絶えてしまうということで、高梁川において、今、堰が大臣管理区間において固定堰が3つございます。本川において3つございまして、河口から潮止堰、笠井堰、湛井堰ということで、湛井堰においては河口から20k ぐらいですので、大体アユの産卵場としては笠井堰の上流もしくは下流側にあるという中で、湛水域が長ければ長いほど、その間流速が落ちますので河口に到達しにくくなると。その対策としては、やはり湛水域をなくすということが1番の最善策ではあるのですが、なかなか潮止堰も水をあそこで汽水域を分断して、真水にして水を取っているということもありますので、なかなか難しいとは思いますが、笠井堰に関しては治水目標としてあそこを可動堰にするという計画ということで、当然洪水時には下げたりとか、あとはずっと湛水域だったものが、少しはそういう運用についてもできるのではないかなと思いますので、そういったアユについての観点も考慮しながら検討を進めていきたいと思っています。

(座長)

ただ今の件に関しまして、具体的に現状で遡上は魚道を設置することで遡上しやすくなると思うんですけど、現状で降下をかなり妨げるとか、降下ができてないとかそういう現状はあるんでしょうか。

(事務局)

すみません。今お答えできるものがございませんので、また確認して回答させていただきます。

(座長)

そういった産卵の時期とかに、実際にどの程度降下しているとかかそういうのを確認していただければわかるのかなと思うのですが、〇〇先生そういう感じでしょうか。

(〇〇委員)

はい、そうですね。私の得ている情報では、少し塩分のあるところに到達できる前に死亡してしまっているものがそれなりにいると聞いておりますので、やはり少しそういった部分でも、流れをスムーズにするってことは改善が必要ではないかなというふうには思っています。

(座長)

それが具体的にこの高梁川河口の潮止堰のところで生じているというふうに理解していいでしょうか。

(〇〇委員)

具体的なデータはないですけども、そういった情報も話としては得ております。

(座長)

わかりました。そういった事例があるようですので、やはり少し検証していただいて、下るほうの降下が十分できていないようであれば、そういった面もやはり工夫していただくと良いと思います。要するに魚道は遡上だけではなくて、遡上降下の両方の面で効果を生じることが必要かと思っておりますのでよろしくお願いします。

(〇〇委員)

資料3のほうで、平成30年7月豪雨の被災の状況について詳しくご説明がございましたが、質問と希望が両方入ってくるかと思えますけれども、堤防の決壊や浸水といった人間に係る被害等に加えまして、やはり流域の物質循環や生態系、生物の生息環境といった点でも、この豪雨の影響は非常に大きかったかと思えます。おそらく、これまで水質や生態系等の環境についても様々なモニタリングをされてきていると思えますので、豪雨の影響がそういうところにどれほどあったのかという点についても、もし見えてきていればぜひ公表していただきたいと思ったのと、そういうことも今後の流域管理や対策に活かしていただけると良いのではないかと感じました。

ありがとうございます。

(座長)

事務局、回答いかがでしょうか。

(事務局)

はい。ありがとうございます。河川におきましては、河川水辺の国勢調査を定期的に行っておりまして、先生ご指摘の平成30年7月豪雨による生態系への影響につきましては、そういったデータから1つは検討していくことができるのかなと思っています。この場では、すぐにご説明するようなデータ等有しておりませんのでお答えはできませんが、そういったのもしっかり見ていきながら検証していきたいと思っています。どうもありがとうございました。

(〇〇委員)

ありがとうございました。

(座長)

それでは、全体を通してあります。議事1、2、3につきまして。もし、手を挙げられている方もいないようですので、ちょっと時間も押していますので、次の議事に移りたいと思います。

議事の3の高梁川水系河川整備計画【大臣管理区間】(変更)(原案)(案)の(4)、(5)について、事務局よりご説明をお願いします。

(4) 高梁川水系河川整備計画(変更)(原案)(案)の主な変更内容について

(事務局)

それでは、資料5をご覧ください。高梁川水系河川整備計画(変更)(原案)の(案)について、主な変更内容をご説明いたします。資料6、7と付けておりますけども、最終的な計画については今、画面で示しております資料6の形になりますけども、この中で主な変更内容について抜粋をして資料5で整理をしておりますので、こちらでご説明させていただきます。

1ページ目をご覧ください。高梁川水系河川整備計画の今回の変更のポイントということで、大きく3点ございます。1点目が、平成30年7月豪雨、それから気候変動を踏まえた治水目標の変更ということで、先ほどご紹介しました平成30年7月豪雨の流量、それから気候変動による今後の雨の増加について整理をしまして目標を今回整理しております。こちら具体的には、後ほどご紹介させていただきます。2点目が法令改正や答申等による変更ということで、流域治水関連法ですとか、まちづくりの法律、それから多くの答申が出ているという中で、流域治水への転換ですとか、河川情報の収集・提供、危機管理体制の構築・強化そういった内容について、前回の変更以降の内容について今回盛り込んでおります。それから3点目が、そのほかの事項による変更ということで、統計データ等を修正したというものでございます。それぞれ赤、青、緑ということで、2ページ目以降が本文の中の文章を記載しておりますけども、変更の箇所を赤、青、緑でそれぞれ記載しておりますので参照ください。

3ページ目をお願いします。ここからが計画の本文、最終的な文書になる形で記載しております。まず、1点目が河川整備の基本理念ということで3つございます。1点目の安全・安心な川づくりにつきましては、気候変動の影響を考慮して高梁川の治水安全度の向上を目指すということで追加をしております。それから3つ目の、水と緑の触れ合いと自然を育む川づくりにつきましては、これまではアユやタナゴ類を代表とする豊かな生物の生息・生育・繁殖環境を保全としておりましたけども、河川改修にあたって創出をすることもできるだろうということで文言を追加しております。

続きまして、3.3の河川整備の計画対象期間でございます。平成22年に計画を策定して以降、30年間の計画で事業を進めてまいりましたけども、今回後ほどご紹介します整備目標の引き上げ、それからそれに伴う対策内容の追加がございますので、今回の計画が変更

できたタイミングから概ね 30 年間ということで設定をさせていただいております。

4 ページ目をご覧ください。整備の目標について整理をしております。2 段落目以降ですけれども、本計画に定める河川整備目標は、資産の集積度や気候変動による降雨量の増加、それから再度災害防止の観点等を踏まえまして設定をしております。この計画に定める河川整備を実施することで、戦後最大洪水、これは高梁川では平成 30 年 7 月豪雨、小田川では昭和 47 年 7 月豪雨、これらが再び発生をしても、洪水の被害を防止または軽減できるようにするというございます。それから、こういった目標設定にあたっては気候変動の影響も考慮をしております、今後仮に気温が気候変動によって 2℃ 上昇した場合においても、もともと変更前の計画で担保していた治水安全度につきましては、概ね確保できるということで目標を設定しております。

その次が、高梁川の具体的な目標流量でございますけれども、基準地点の船穂におきましては 9,400 m^3/s としまして、流域内の洪水調節施設、これは既存の岡山県の洪水調節ダムでございますけれども、こちらで 300 m^3/s カットしていただくことによって、船穂地点には川には 9,100 m^3/s 流れてくるということで河道の目標流量を 9,100 m^3/s としております。

小田川に関しては、整備目標流量は主要な地点矢形橋におきまして 1,700 m^3/s ということで目標を設定しております。

資料の左下が前回との対比の表になっておりまして、右下が流量配分図ということで、高梁川と小田川のそれぞれの地点の流量を記載しております。ここで 1 点補足でございますけれども、この高梁川の酒津地点、今の小田川との合流前の状況ですね。これ付替えが終わったあとの模式図で示しておりますので、酒津より下流に小田川がございまして、酒津と矢形橋の流量を足したらもっと船穂ではこの数字よりも大きくなるんですけども、これはピーク時刻が高梁川と小田川でこれまで主要洪水では数時間差があるということ踏まえまして、単純な合計値にはなっておりません。こういった形で高梁川の目標、小田川の目標をセットしてございます。

5 ページ目をご覧ください。先ほどご説明しました目標の流量につきまして、その設定の考え方について補足をいたします。まず、このフロー図の灰色で着色しております一番上のところが、現行の河川整備計画の川の目標流量ということで、先ほど申し上げましたように、昭和 47 年 7 月豪雨を目標としておりましたので、高梁川においては毎秒 8,000 m^3 の水を流すと、小田川に関しては毎秒 1,500 m^3 流すということで目標を設定してこれまで事業を行ってきておりました。そうした中で左下にいきますけれども、平成 30 年 7 月豪雨が発生したということで、こちらの再度災害対応が必要になるという中で、仮に溢れた水は戻した状態で川に流れてきたと仮定をしますと、高梁川では 9,100 m^3/s 、小田川においては 1,400 m^3/s ということで、高梁川では今の目標に対して 1,100 m^3/s 上回ってるという状況でございます。この再度災害の観点と、もう 1 つが今回の目玉になります気候変動、こちら今この計画から盛り込むということで、こちらの考え方を補足しますと、現行の計画が平成 22 年に策定して平成 29 年に変更した計画でございますけれども、今の計画に気

候変動の影響を考慮するというような考え方でございまして、具体的には今の現行計画というのは昭和 47 年の雨でございまして、それが高梁川においては2日間で 273mm 降ったと、それが川に流れてきて 8,000m³/s ということで 8,000m³/s の計画をつくってございましたけども、今後気候変動によって雨が 1.1 倍になるということでございますので、その 273mm という実際に降った雨を 1.1 倍にしてみても、その場合に川にどれだけ流れてくるかというもので整理をしております。そういった考えのもとで高梁川と小田川で気候変動の影響を見てみますと、高梁川では 9,100m³/s、それから小田川については 1,700m³/s ということで、気候変動を考慮した流量が整理できます。そうした中で、平成 30 年7月豪雨と気候変動の流量、どちらか大きいほうを今回の新しい目標に設定するというので、新しい変更整備計画の河道の目標としては高梁川が 9,100m³/s、小田川が 1,700m³/s ということで整理をしております。

続きまして、6 ページ目をご覧ください。こちらが整備の目標ということで、高梁川、小田川を5つのブロックに分けて目標を整理しております。1つ目が高梁川下流地区ということで、河口から酒津地先までの区間でございますけども、こちらについては平成 30 年7月豪雨が再び発生しても、外水による浸水被害を防止するというので目標を設定しております。それから2番目、高梁川の中流地区ということで、酒津から湛井地先、湛井堰があるところまでですけども、そこまでの区間においては平成 30 年7月豪雨が再び発生しても、外水による浸水被害を防止または軽減するというので目標を設定しております。3番目が高梁川の上流地区ということで、湛井地先から大臣管理区間の上流端、こちらが豪溪駅のある宍粟地先のあたりでございまして、そこまでの区間においては平成 30 年7月豪雨が再び発生した場合でも、外水による浸水被害を防止または軽減するというので目標を設定しております。4番目の高梁川派川につきましては、現在柳井原貯水池でございまして、小田川の付替え事業によって新たに河道になる、小田川になるということで、現在整備を進めているところでございます。5番目の小田川につきましては、現在再度災害防止の工事を進めておりますけども、昭和 47 年7月豪雨、それから平成 30 年7月豪雨が再び発生した場合でも、外水による浸水被害を防止するというので目標を設定しております。

7 ページ目をご覧ください。こちらが環境の目標ということで整理をしております。小田川の合流点付替え事業行っておりますけども、そちらに伴う環境保全措置を実施しますということ。それから高梁川において魚道の改良、それから瀬・淵・ワンド・水際等の保全・創出等を行うということで、アユなどをはじめとする回遊魚等の移動の連続性の確保、産卵環境の保全を行ってまいります。それから、昭和 40 年代を目標として、タナゴ類を含む多様な動植物の生息・生育・繁殖環境を保全・創出を行ってまいります。そういったことを踏まえて、自然環境が有する多様な機能を生かすグリーンインフラの取り組みについても推進するというので新たに目標を設定してございます。

8 ページ目でございます。治水に戻りまして、こちらが整備手順を整理してございます。

今後 30 年間でどのように整備をしていくかということで整理をしてございまして、1 点目が小田川の合流点付替え。それから高梁川下流地区の築堤ということで①から③番までございますけども、まずは、①番、小田川の合流点付替え事業を実施しますということで、令和 5 年度末を向けて現在整備を進めておりますけども、こちらを引き続き推進するというものでございます。それから②番、こちらが小田川の合流点付替え事業に伴って、新たに小田川と合流をする箇所、そこよりも下流につきましては、今回再度災害防止ということで、小田川の整備の進捗が図られますので、新たに合流点となる地点よりも下流につきましても、しっかりと受け皿として河川整備をするということで、受け皿として必要な築堤等を行ってまいります。③番目でございますけども、新しい合流点よりも上流、これは笠井堰ですとか、酒津地区でございますけども、笠井堰の左岸堰改築ですとか河道掘削、築堤、そういったものを上下流のバランス等を考慮しまして実施をしていくというような手順でございます。

それから 9 ページ目をお願いします。こちらが高梁川の中流地区、上流地区、それから小田川の地区でございます。①番でございますけども、小田川付替え事業によって下流地区それから高梁川派川の安全度向上を図りながら、上下流のバランスを考慮して高梁川の中流地区の河道掘削、築堤等を実施するとともに、小田川においても宮田堰の改築ですとか河道掘削、築堤等を実施してまいります。それから②番でございますけども、資料 3 の中で高梁川の平成 30 年 7 月の浸水状況をご説明しましたけども、宍粟地先、清音黒田地先においては、溢水被害が発生したことを鑑みまして、下流地区、中流地区との上下流のバランス等を考慮しながら、浸水被害の軽減を図るために築堤を実施してまいります。こういった手順で、今後計画が変更できた段階から 30 年間で整備を進めてまいります。

10 ページ目以降が、具体的な治水対策の場所について整理をしてございます。10 ページ目が築堤ということで、左下にあります地図に築堤の区間をたくさん旗上げしておりますけども、下流から上流の区間、国の管理する区間において、非常に多くの箇所でこれから築堤をしてまいります。本計画で目標とする流量、先ほどの整備目標流量に対して、堤防の高さですとか断面が不足をしている区間について築堤を行ってまいります。

11 ページ目をご覧ください。こちらが堤防補強ということで浸透対策になります。浸透に対して安全性照査の結果によって対策が必要ということになった区間については、堤防補強を実施してまいります。こちらについても高梁川の下流から上流にかけて、それから小田川にかけて浸透対策の必要な区間がございますので、こちらも腹付けであったりとか遮水シートであったり、ドレーンであったり、その地区ごとに状況を詳細に点検しながら対策をこれから進めてまいりたいと思っております。

12 ページ目をご覧ください。こちらが河道掘削について整理をしております。砂州の発達等によって河積が不足している区間がございますので、河積確保のために河道掘削を行うということで、高梁川と小田川において河道掘削を進めてまいります。

13 ページ目をお願いします。こちらが堰の改築ということで、河積を阻害している堰に

つきまして、改築を行ってまいります。今回の計画の中では2つ堰改築がございまして、1つ目が高梁川本川の笠井堰でございまして、こちらは現在固定堰でございまして、洪水時に流れを阻害するというので、この笠井堰の左岸堰の固定堰を可動堰にするということで工事を予定しております。それから、小田川の宮田堰でございまして、現在も可動堰、ゴム堰でつくられておりますけれども、今の河道では1,500m³/sまでしか流せない。新しい目標に対して河積が不足するというので掘削等行っていく必要がございますので、それに合わせて堰も新たにつくるということで予定をしております。

14 ページ目が環境に関する実施事項ということで、自然環境の保全ということで記載しております。小田川の付替え事業を現在行っておりますけれども、その整備に当たっては水環境や動植物、それから生態系への影響について学識者の皆さまからの助言を得て作成した調査結果、調査計画に基づくモニタリング調査等によって把握をしながら工事を進めていくということで記載をしております。それから、今後の話になりますけれども、タナゴ類を含め多様な動植物の生息・生育・繁殖環境の改善を目標とした産卵場・生息場等の保全ですとか、あとは河川の中だけではなくて、河川と居住地側との連続性の確保そういった観点でも自然再生事業を推進するというので考えております。

15 ページ目をお願いします。河川利用についてでございます。こちら緑の箇所、今回追加した箇所でございますけれども、小田川のかわまちづくりについて記載をしております。昨年度かわまちづくりが登録をされまして、真備緊急治水対策プロジェクトと連携をしながら、公園ですとかサイクリングロードの整備、そういったことを受けて地域資源や魅力ある水辺空間の利活用を推進していくということで、今回整備計画の中で盛り込むところでございます。

続きまして、16 ページ目をお願いいたします。こちら河道内樹木の管理ということで記載をしております。これまでも計画的に樹木伐採を行ってきたところですが、引き続き計画的な樹木伐採、それから樹木伐採したところについては、再繁茂対策を行うということでコスト縮減にも努めながら、地域とも連携しながらやっていくということで記載をしております。

17 ページ目をお願いします。河川情報の収集・提供ということで、これまでも私どもが収集している河川情報について提供をしてきたところではございますけれども、近年危機管理型水位計ですとか簡易型監視カメラ、そういったものもさらに充実を図っておりますので、そういった監視体制の充実を図るとともに速やかな情報収集を行うということで記載を追加しております。

18 ページ目をお願いします。洪水予報、水防警報ということで、こちら青字のところですが、水害リスクラインというものを現在運用しております、こちらの取り組みについて追加をしております。これまで水位計の点の情報で水害リスクを提供してございましたけれども、水害リスクラインを使うことによって、線的な連続的なリスクが分かるということで、こういった水害リスクラインを運用しておりますので、引き続き精度確保に努め

ますということで追加をしております。

19 ページ目をお願いします。洪水浸水想定区域の指定、洪水ハザードマップ等の作成支援等ということで、私どものほうで、高梁川の洪水浸水想定区域図というものを平成 29 年 4 月に告示をしております。今回、計画規模それから想定最大規模の 2 つを公表しておりますけども、今後市町村におかれましては、ハザードマップをつくっていくということで、自治体の方への技術的な支援等を行っていきますということで記載をしております。

20 ページ目をお願いします。こちら先ほどの関連で、水害リスクの評価、水害リスク情報の共有ということで、私どもが所有している浸水想定区域図ですとか、そのほかの水害リスク情報につきまして、例えば避難の観点ですとか要配慮者利用施設、それから大規模工場そういったところで避難、それから浸水対策を行う必要があるという場合には、そういった方々に対して技術的な支援を行って地域水防力の向上を図るということ。それから、先ほどご紹介しました都市再生特別措置法等の一部が改正されたということで、まちづくりサイドにおいても水害リスクを考慮していくというような時代になりましたので、我々が持っている水害リスク情報を提供しながら、相互に意見交換を行って水害に強いまちづくりを推進していくということで、そういった関係自治体への技術的支援という文言を記載しております。それから、その下の 9) ですけども、高梁川水害タイムラインということで、先ほどご紹介した多機関のタイムラインにつきましても、新たな取り組みということで今回計画に盛り込んでおります。

続きまして、21 ページをお願いします。防災教育の推進ということで、これまでも防災教育進めてまいりましたが、新たな前回の計画以降の新たな取り組みということで、先ほどご紹介しましたマイ・タイムラインの取り組みを追加したものでございます。

22 ページ目をお願いします。こちらが既存ダムの洪水調節機能の強化ということで、先ほどご紹介しましたダムの事前放流の取り組みについて、整備計画の中でも文章を追加したものでございます。

最後 23 ページ目でございますけども、流域治水プロジェクトの推進ということで、先ほどご紹介しました流域治水プロジェクト、これまでの背景ですとか今後の進め方について整備計画の中でも記載をしているものでございます。資料 5 については以上になります。

資料 6、7 については、説明は割愛させていただきまして、資料の 8 をご覧ください。

(5) 高梁川水系河川整備計画（変更）（原案）への意見募集について

(事務局)

高梁川水系河川整備計画（変更）（原案）への意見募集ということで、スケジュールの中でご説明しましたけども、本日の審議を踏まえまして（変更）（原案）を修正して、公表いたします。公表したら、住民の地域の方々からの意見を反映する手続きを踏む必要がございますので、こちら意見募集について行ってまいります。今お示ししております資料

が、新聞に折り込みするチラシの案でございまして、こちらを新聞に入れて各家庭で計画について見ていただくということになります。具体的な計画の内容につきましては、岡山河川事務所の WEB サイトにも掲示をいたしますし、国土交通省、岡山県、倉敷市、総社市、それぞれの本庁、出先含めて、(変更)(原案)を閲覧できるように、閲覧場所に書類を置かせていただきますので、そういったところで資料を確認いただいて意見をいただくということで考えております。

意見の聴取方法は、このはがきを新聞のほうに入れるのと、あとは閲覧場所それぞれにこの紙を置かせていただきますので、そちらではがきに回答していただくことも可能ですし、あとはメール、FAX そういったもので意見聴取を行いたいと考えております。説明については以上になります。

(座長)

はい。ありがとうございました。

それでは、資料 5 と 8 がありますけど、まず資料 5 についてご意見、ご質問等お願いしたいと思います。

いかがでしょうか。すぐに出でこないようであれば、私のほうから 2、3 質問させてもらってよろしいでしょうか。このたび、目標流量を変更するということですが、5 ページですかね、平成 30 年の豪雨の再来、それから気候変動を考慮した流量ということで、これは整備計画目標の流量を変更するということであります。トータルとして高梁川 9,100m³/s、それから小田川 1,700m³/s ということで、平成 29 年のときの目標流量よりも多くなるということで、例えばこれが具体的に何年確率の程度を想定しているかそのへんがわかれば教えていただけますか。

(事務局)

ありがとうございます。何年確率ということで、ここでは記載しておりませんが、ほかの水系とのバランスも含めて、隣の旭川については 70 分の 1 クラスということで確率による表記をしております。高梁川においては、皆さんが実際に平成 30 年 7 月豪雨を受けたときの流量、そういったものをイメージできるように流量で記載しておりまして、確率では表記しておりませんが、そういった中国管内、岡山管内の確率とのバランスを見ながら目標設定しております。

(座長)

例えば 60 分の 1 とか、その程度というふうに理解すればいいのかどうかを聞いたかったのですが。

(事務局)

そのぐらいの確率です。手法によってもどうしても変わってしまうので、一概に何分の 1 ということが申し上げにくいですが、その程度の確率ということで整理しております。

(座長)

わかりました。それから、基本方針は 13,400m³/s でしたか。ですが実際には基本方針よ

りも少ない流量で整備計画はされますけど、今後、この整備計画が終わったあとは、さらに基本方針に近づけるとかそういうふうなことも考えているのかどうか、そのへんもちよっと伺いたかったのですけれども。

(事務局)

はい。ありがとうございます。今、座長おっしゃられたように、河川整備基本方針においては、150分の1の確率まで安全度を高めるということで、高梁川について具体的な数字を申し上げますと基本高水のピーク流量は13,700m³/s、それを船穂で流すと。ただ、ダムが上流にございますので300m³/sカットをして、川としては13,400m³/s流すという計画でございます。今回の河川整備計画は、高梁川の船穂で9,100m³/sということで、まだまだ基本方針に対しては程遠いということではございますので、まずこの河川整備計画を変更してこのメニューを速やかに実施していくということで安全度を高めるとともに、この計画が終われば当然最終的な目標である河川整備基本方針に向けて、新たに整備計画をつくって事業を行うということで考えております。

(座長)

はい。その際には、やはり県管理区間ともすり合わせもあろうかと思えます。なかなか全体を築堤するとかできなくなると思うので、私としては、できたらダムとか上流側で何かそういった流域の要となるそういった治水施設もぜひ考えていただきたいなというふうに思っています。それでもう1つ質問ですけれど、8ページ目のスケジュールというか整備手順のところですが、高梁川の下流地域で左岸堰改築とありますけれど、これが先ほど説明していただいた堰の改築でよろしいですかね。

(事務局)

今、8ページでお示ししています左岸堰改築というのが笠井堰の改築でございます。

(座長)

笠井堰ですね。宮田堰はちゃんと固有名詞が入っているのですが、笠井堰は入っていないのでなぜかなと思って。ちょっと気になったので。具体的に書くのは何かまずいですか。

(事務局)

いえ、笠井堰左岸堰ということで明記させていただきます。

(座長)

そのほうがわかりやすいかなと思いました。

(事務局)

ありがとうございます。

(座長)

皆さんのほうからご意見はどうでしょうか。

(〇〇委員)

法改正との兼ね合いのところ、瀬戸内法がこの前改正されたということでその中の3本柱の1つに、海ごみといいますかプラスチック対策みたいなのが盛り込まれて強化され

ていたような形になっていて、実際、高梁川も大変プラスチックごみが流れているということがだんだん実態としてわかってきだしまして、マイクロプラスチックも流れているし、流れた先でマイクロプラスチック化しているというのもあって、今、大変世界的に問題になっているプラスチック問題に関して、もうちょっと制度改正とか法改正とか踏まえた記述というものをしていただければと思います。この前の改正では3本柱の1つとして、国と自治体が連携して海ごみの除去や発生抑制に責任があるというような規定をちゃんと入れておりますので、その責任があるというところを、ただ国は下流部分だけを持っているので、そこだけで何とかなるものでは全然なくて、支流とかいろんな用水も含めて、それからその各地域の住民とか地域の NPO とかそんな活動も含めてアダプト的なものの仕組みをつくらないと、なかなかそれが解決しないと思いますが、とりあえずそこを目指してといますか、責務もあるようなところを明記していただいたらいいなと思います。

(座長)

いかがでしょうか。事務局、回答をお願いします。

(事務局)

はい。ありがとうございます。改正瀬戸内法で、〇〇委員がおっしゃられたような責務が入っているということは承知をしております。いただいたご意見踏まえまして、計画の中にどのように盛り込むか検討してまいりますので、またご意見ご相談させていただくかと思っておりますけれどもよろしくをお願いします。

(座長)

はい。ぜひ、そういった観点も入れていただくとよいかというふうには思います。

(座長)

はい。それでは次、〇〇委員、手が挙がっているようです。お願いします。

(〇〇委員)

ちょっとお尋ねしたいのが1点ありまして、資料3の6ページと、それから資料5の5ページですけど、資料3の6ページ、降雨量2℃上昇時1.1倍ということで、この1.1倍というのが何の1.1倍なのかよくわかってなかったんですけども、資料5ですと、5ページのところで現行整備計画5ページの図の右下ですね。右下で降雨量1.1倍というふうにされていて、そのあと昭和47年豪雨を1.1倍という。資料3を見ると産業革命時以前と比べて2℃上昇したとき降雨量1.1倍ということで、1.1倍のもとになるのが何を前提にしているのかというのがわからないのと、それから、資料5で先ほど5ページで降雨量1.1倍としたという根拠ですね。ちょっとそれがよくわかんなかったのもので、それを説明いただきたいということです。

(座長)

事務局よろしくをお願いします。

(事務局)

ご意見ありがとうございます。今おっしゃられた気温の話と雨の話2つございます。こ

れが少し混乱を生んでしまったかもしれませんが、気温と雨の話が2つ違う軸で整理をしておりますのでそれぞれ補足をさせていただきますと、まず気温につきましては、これは国連の IPCC のほうで出されている産業革命以前に比べて、人間がどれだけ CO₂を増やして気温が上がってきたかというような観点で整理をされておりました、産業革命以前と書いているのは大体 1850 年ぐらいから比べて何℃という言い方をしております。ですので、産業革命以前と比べて気温が 2℃というのは、すでに現在、1850 年ぐらいから 1℃上がっておりますので、感覚としては今からさらに 1℃上がるというような状態の世界のことを言っております。それとは時間軸が違うのですが、気温が 2℃上がった世界、今後 2040 年とか 2050 年には、産業革命から比べて 2℃上がると言われておりました、現在から 20～30 年後にはそういう世界になると言われている中で、雨への影響がどう増えるかということで、1850 年のときから比べての気温の話をしましたけど、河川の計画というのは大体戦後の計画になっておりました、大体 1950 年とか 2000 年ぐらいまでの洪水に対して、今、計画を立てているということでございますので、その期間に対して、じゃあ今後 2040 年、50 年にはどのぐらい雨が増えるかというような試算をしたのが、雨が 1.1 倍、流量が 1.2 倍というものでございます。そういった基準となる年が、それぞれで若干違うので少し混乱を生みますけども、そういった気温が 2℃今後上がるということを想定して、じゃあ我々が今、計画として持っている高梁川の場合は 1972 年ですね、昭和 47 年の洪水に対して、それが今後どうなるかというような時間軸で整理をしておりますので、今回気候変動を踏まえた整備計画の変更にあたって昭和 47 年の雨をどうやって影響を考慮するかというと、ちょうどこの 1.1 倍というのが使えるということで気候変動を考慮した流量という整理をしております。少しわかりにくいところもあったかもしれないですけども、いかがでしょうか。

(〇〇委員)

すみません。この資料 5 の 5 ページの 1.1 というのは、結局何を前提に 1 割増しにしたのかなというのが気になったものですから、ただそのへんが資料 3 の 1.1 から来ているのかなと思ったのですがそうではないという理解でいいのか。

(事務局)

いえ、おっしゃるとおりです。この資料 3 の 6 ページで気温が 2℃上がった場合には約 1.1 倍雨が増えるということで言われておりますので、この 1.1 倍というものをそのまま使って、昭和 47 年の雨に 1.1 倍をしたというものでございます。ご指摘のとおりでございます。

(〇〇委員)

だからその 1.1 倍をする前提は、さっきおっしゃられたように時間軸が違うと言われましたが、前提となるまず 1 の段階を資料 3 の 6 ページの 1 にあたるものと、それから資料 5 の 5 ページの 1 にあたるものと違うのではないかなと思ったものですから、そのところの説明が今なんかわかったようなわからないような感じがします。

(事務局)

すみません。説明が言葉足らずで大変恐縮ですけども、資料3の6ページで書かれている1.1倍の1といわれるものは、これはスーパーコンピューターのシミュレーション上、1950年から2010年に対して21世紀末を整理したものになります。ですので、前提となるものは1950年くらいから2010年までということで見ますと、資料5のほうに移りますけども、今回1.1倍をしているというもののベースは何かというと、これは昭和47年の雨になりますから1972年ということで、一応1950年から2010年のベースの間にいるということで、タイミングとしては同じ1にして、そこから1.1倍にしているというものでございます。

(〇〇委員)

わかりました。ありがとうございます。

(事務局)

はい。ありがとうございます。

(座長)

この点は、もう少し何か詳しく説明があってもいいかもしれないですね。要するにスタート時点の1.1倍というのが、産業革命のときから1.1倍ということではないということですね。先ほど説明あったように、1950年から2010年の降雨に対して1.1倍と。今後温暖化の影響を考えて1.1倍にするということで、高梁川であれば、例えば資料5ですかね。5ページの表の273が301mmになると。こういったことかと思えます。このところで、ちょっと私自身も混乱することがあって、皆さんには説明しないといけないと思えますが、基本方針では、実は2日間雨量248mmでつくられているのですけれど、ただ、基本方針の雨の形と降る雨というのは一山で来たり二山で来たり、三山で来たりとかいろいろありますが、今回整備計画の対象になっているのは昭和47年の雨ということで、それに対して1.1倍しているということ。そこはちょっと注意が必要かなとこういうふうに思っています。

ほかに手を挙げている方おられますか。

(〇〇委員)

時間ございませんので、先ほど〇〇先生が太陽光発電のことをおっしゃっておられまして、今年の7月の3日ですか。熱海の伊豆山の地区で、不法投棄でいいのかどうかわかりませんが、土砂災害が起きて26名の方が亡くなりました。あの隣にちょうど太陽光発電があったというのが皆さんご記憶あると思いますが、その後すぐ環境省がああいう山地とか斜面地ですね。そういったところの太陽光発電の認可に対しての補助金をやめるっていうふうなことを新聞等で報道ございましたので、私非常にタイムリーで、何が言いたいかといいますと、〇〇先生はきっと流域治水のイメージの中に山が全然入ってない。ダムはあるけど山が入ってないということを言われたのではないかなと思うんです。ですから、治山治水っていう古い言葉も昔からございますから、ぜひこれに山を守るって

いうことを入れていただいたらいいのではないかなと。森林の整備ってございますけど、ですから、国交省と農水省ですので、どうしても縦割りになってきますけど、平野部に入ってくると田んぼとか流域において出てくるということで、球磨川では流域のところで水田に水を一時貯留してくださいとか、水田に貯留してもらえないから水路に貯留するというふうな少し辛いことを言っておりますけども、それよりも少し山を大事にするっていうことが、我々岡山としては、熊沢蕃山が治山治水という言葉を残していますし、農水と国交省ももう少し高梁川の裏のほう、まあ旭川も同じです。吉井川も一緒ですけど山のほうももっと守って、そういう山に太陽光発電のものをあんまり県として、地区として、確かに晴れの国だから、どんどん、どんどんこれからも申請が増えてくると思いますけど、少し制御するような形にとっていただければいいのではないかなと思います。ただ、国としてはカーボンニュートラルといっていますから、発電等に関しては太陽光とか海洋風力とかいろんなことが1番大きな課題になっていますけど、ぜひそのへんを考えていただきたい。ですから、できましたら農水とともに農水のため池がたくさんある。ため池の水も全部空にして、そこに取水するようなどころまで手が出せないかなというふうな意味がございます。ただ、今の気象は線状降雨帯とか、ああいう特殊な大雨に関しての予測はまだ難しいので、ため池の水を全部出してしまうと、その水の補給どうするかとか、お金だけで済むのかっていうふうな困難がありますけど、先ほどから話題になっていますダムに関しては、水力ダムに関しては、座長がおっしゃっておられた成羽のところは、中国電力のダム屋さん、私、十何年間管理の仕方ということで教育してきましたけど、ですから新成羽川のダムの水が空振りになって出してしまっても、あと国交省が保障するっていうふうな感じになっているから中国電力はうんという。ダムに水貯めているっていうのは、中国電力にとっては財産を放り出すような感じになりますので、あと大雨が降ってくれば大丈夫ですから、農水に関してもため池をもう少しその中に入れていただければいいのではないかな。それで、あと雨降らなくて田んぼに水田がつくれなかったら、それは補助金を出しますというふうな形に持っていつてくれないかなっていうふうに思います。特に岡山、瀬戸内海地区はため池が多いので、そのへんの利用も今後考えていただければというふうに思います。よろしく申し上げます。

(座長)

はい。今ちょうどスライドが画面にも出ていますけど、流域治水としてのイメージとしては森林整備とかため池とかもあるんですけど、もう少し〇〇委員がおっしゃるには大きくというか取り上げてほしいということかと思います。いかがでしょうか。

(事務局)

ご意見ありがとうございます。流域治水が、ほんとに多くの取り組みがあって、ほんとはもっと入れたかったのですが、あまりに取り組みがありすぎて絵がごちゃごちゃしますので。森林の整備ですとか、砂防堰堤とかそういったことは取り組みとしてももちろん入っております、先ほど農水省の関係とも連携をとってお話ございましたけど、次の5ペ

一丁目で少し見にくいかもしれませんが、岡山県、広島県両方とも治山課とか農林系の部署、それから森林整備センターですとか、林野庁の中国森林管理局、そういったところもこの流域治水プロジェクトの中では参画をさせていただいております。私どもと定期的に意見交換をしながら、彼らの取り組みももちろんこの中に流域治水として入っているということで、森林の整備によって洪水を緩和するというような取り組みとして登録をしております。農水省との連携、ため池の話も出ましたけども、今、現場レベルでも、中国四国農政局と協議を行っておりますし、岡山県の耕地課とも密にやり取りをしているという中で、現場でもいろんなため池を活用できないかとか、やり取りをさせてもらっていますけども、本省レベルでも、そういった農水省との協力にあたって、どういった障壁があるのかということと協議しているというふうに聞いておまして、新たに制度が拡充をされれば、もちろん県ですとか農水省と協議を現場レベルでもしながら、取り組みを拡充していきたいというふうに考えております。

(〇〇委員)

ありがとうございます。ダムに関しても、先ほど座長がおっしゃっておられたように、河本ダムとか農林用のダムみたいな洪水吐が上にあるだけで、ダムの底の水まで放水するような形になっていませんし、当然ため池なんかは樋門があって1番下の樋門を抜けばやれるようなところもありますけど、洪水吐が大雨のときにその樋門を抜くのは非常に難しい構造になっていますので、そのへんの補助金とかいろんなこと、大変なことかもしれませんが、非常に効率のよい現在ダムとかため池が、我々中国の岡山ではあると思いますので、よろしく願いいたします。どうもありがとうございました。

(座長)

はい。いろいろメニューがあって、豊富で全てはなかなか見切れないかと思えますけれど、どうでしょうかね。大部時間は迫って来ましたが、1つ、2つもしあれば。これは例えばこの会議のあと1週間ぐらいはご意見いただいてもよろしいですかね。

(事務局)

速やかに原案として公表したいと考えておまして、もし何かございましたらなるべく早めにいただけると、会議の中でいただいた意見として反映をさせていただこうと思えます。ただ、今回変更原案として整理をさせていただいて、審議結果を踏まえて変更原案を公表しますけども、そのあとも次、第12回の語る会において、変更案として、それは地域の方の声を反映した案として、またご審議をいただきますので、もし前提から覆るようなご意見ですとあれですけども、もし記載方法等にご意見等ありましたらそこでもいただけるということで。

(座長)

わかりました。この時間内で全て見切って意見を出すということが、ひょっとしたら難しいかもしれないので、それぞれの方がもしご意見があれば出していただくということにしたいと思えます。それでは、資料5はとりあえず認めていただいたということで、資料

8の意見募集について、ご意見ございませんか。よろしいでしょうか。それでは、この意見募集については、これに従って住民の意見をしっかり聞いていただくということをしていただけたらと、こういうふうに思います。もう時間はちょうど時間になっていますけど、全体を通して、もし何かあればここでご意見をいただけたらと思いますけれどもいかがでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、いったんここで私の進行は終了して、議事進行を事務局のほうへお返ししたいと思います。よろしくをお願いします。

4.閉会

省略

以上