

平成 30 年度 第 1 回 肱川流域学識者会議

議事録

平成 30 年 10 月 18 日（木）

10:00～12:00

リジェール大洲 2 階 クリスタルホール

1. 開会

○事務局（阿部） 皆さま、本日はお忙しい中、ご出席を賜り、誠にありがとうございます。定刻となりましたので、ただ今から平成 30 年度 第 1 回 肱川流域学識者会議を開催させていただきます。

私は本日の進行を担当させていただきます国土交通省 大洲河川国道事務所の阿部と申します。よろしくお願いいたします。

開催にあたりまして、会場の皆さまおよび報道関係の方をお願い申し上げます。受け付けの際にお配りしております「傍聴要領」および「取材についてのお願い」を一読していただき、円滑な議事進行のために協力いただきますようお願いいたします。

次に委員の皆さま方をお願いがございます。本会議は公開で開催しております。会議の議事録につきましては、会議後ホームページの公開を予定しております。その際、委員の皆さまのお名前を明示して公開しようと考えております。どうぞご理解のほど、よろしくお願いいたします。

なお、公開に際しては、委員の皆さまにご発言を確認いただき、公開を行いたいと思っております。後日、事務局より確認しますので、お手数ですがよろしくお願いいたします。

2. 開会挨拶

○事務局（阿部） それでは、お手元の議事次第の 2 番目に移らさせていただきます。会議開催に当たり、国土交通省 四国地方整備局、長尾河川調査官より挨拶を申し上げます。

○事務局（長尾） 皆さん、おはようございます。整備局で河川調査官をしております長尾と申します。本日は先生方にはお忙しい中、この肱川流域学識者会議にご出席を賜り、あ

りがとうございます。また、日ごろから国土交通行政、特に肱川の河川行政全般にわたりまして、ご理解ご指導をいただいておりますことを、重ねて御礼申し上げます。

今年は、全国的にみますと、冬季の雪害から始まりまして、大阪北部地震、それから7月豪雨、相次ぐ台風、それから北海道胆振東部の地震、息つく間もないほど大きな災害が全国各地で発生し、激甚な被害が発生している状況です。特に7月の豪雨の際には、肱川において現行の河川整備計画の目標である流量を大きく上回るような大洪水が発生いたしまして、流域で甚大な被害が発生いたしました。国と愛媛県では、この被害に対しまして、再度災害の防止を図るため、肱川緊急治水対策としてとりまとめまして、当面の対策、概ね5年後までの対策、概ね10年後までの対策の3段階で実施する内容を9月7日に発表させていただきました。これに基づき、肱川流域の安全度向上のために事業を推進してまいりたいと考えております。

さて、肱川水系の河川整備計画ですが、平成16年に策定をいたしまして、策定後15年が経過をいたしました。国と愛媛県では、この計画に基づき、これまで整備を進めてまいりました。本年3月には、先生方には現地の整備の状況を、ご確認をいただいたところで、本日は平成30年7月豪雨の概要と、被害の状況、それから整備計画、現整備計画の点検結果について、ご説明をさせていただき、ご審議をいただきたいというふうに考えております。忌憚のないご意見を賜ればというふうに思っております。甚だ簡単ではございますが、冒頭のご挨拶に代えさせていただきます。本日はよろしく願いいたします。

○事務局（阿部） それでは、お手元にごございます資料の確認をさせていただきます。資料1としまして「議事次第」、資料2としまして「配席表」、資料3としまして「肱川流域学識者会議運営規約」、資料4としまして「平成30年度 第1回 肱川流域学識者会議について」、資料5としまして「肱川水系河川整備計画の点検について」、資料6としまして「肱川緊急治水対策について」、以上の資料で会議を進めさせていただきます。資料の不足等はありませんでしょうか。また不備がございましたら、事務局までお申し付けください。

なお、申し訳ございません。ここで1点、訂正をさせていただきたいところがございます。資料5の9ページでございます。A3の県管理区間浸水被害状況の図面を添付させてもらっておりますが、その中央ですね、肱川（菅田地区）と黒い引き出し線を引っ張っております、その左側ですが、国管理区間ということ地図の中央部に書いておりますが、国管理区間は、この位置ではなくて、もう少し下流になっております。この表示は如法寺地区の堤防整備を国が行うということで、国の事業実施区間としての境でございまして、国管理区間という記載は間違いでございます。訂正させていただきます。申し訳ありませんでした。進行させてもらいます。

3. 委員紹介

○事務局（阿部） それでは次に、本日まで出席いただいております委員の先生方のご紹介をさせていただきます。資料2の配席表、資料3の委員名簿がございます。委員名簿の順にご紹介させていただきます。

松山大学元学長、青野委員。

○青野委員 青野でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（阿部） 松山東雲女子大学名誉教授、石川委員。

○石川委員 石川です。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（阿部） 愛媛大学社会共創学部環境デザイン科 沿岸環境科学研究センター教授、大森委員。

○大森委員 よろしく申し上げます。

○事務局（阿部） 愛媛大学大学院理工学研究科教授、岡村委員。

○岡村委員 よろしく申し上げます。

○事務局（阿部） 愛媛大学大学院理工学研究科 准教授、門田委員。

○門田委員 よろしく申し上げます。

○事務局（阿部） 愛媛大学大学院農学研究科 教授、小林委員。

○小林委員 よろしく申し上げます。

○事務局（阿部） 続きまして、愛媛大学名誉教授、下條委員ですが、本日は欠席となっております。

愛媛大学名誉教授、鈴木委員。

○鈴木委員 よろしくお願ひいたします。

○事務局（阿部） 愛媛大学社会共創学部環境デザイン学科、准教授 羽鳥委員。羽鳥委員につきましても、本日欠席となっております。

愛媛大学大学院農学研究科 教授、治多委員。治多委員につきましても、本日欠席となっております。

松山東雲短期大学名誉教授、松井委員。

○松井宏光委員 松井です。よろしく申し上げます。

○事務局（阿部） 大洲市教育委員会教育総務課学校教育指導員、松井委員。

○松井康之委員 よろしく申し上げます。

○事務局（阿部） 愛媛大学大学院理工学研究科 准教授 三宅委員。

○三宅委員 三宅です。よろしくお願ひいたします。

○事務局（阿部） 愛媛大学大学院理工学研究科 教授 森脇委員。

○森脇委員 森脇です。よろしく申し上げます。

○事務局（阿部） 本日は、下條委員、羽鳥委員、治多委員が所用のため欠席されておりますので、11名の委員にご出席いただいております。どうぞよろしくお願いいたします。

4. 議事

(1) 肱川流域学識者会議運営規約

○事務局（阿部） それでは、次に進めさせていただきます。議事次第の4に入らせていただき、「(1) 肱川流域学識者会議運営規約」について、事務局から説明させていただきます。

○事務局（原田） 大洲河川国道事務所事業対策官をしております原田と申します。よろしくお願いたします。着座にて説明させていただきます。

資料3、規約（案）について説明させていただきます。読み上げさせていただきます。

肱川流域学識者会議運営規約（案）、

【趣旨】

第1条「肱川水系の河川整備」に関して学識経験を有する者が意見交換を行うとともに、次に掲げる事項について、1、2は、四国地方整備局長（以下、「局長」という）、及び愛媛県知事（以下、「知事」という）に、3は局長に意見を述べるため、四国地方整備局に肱川流域学識者会議（以下、「学識者会議」という）を置く。

1、肱川水系河川整備計画（以下、「河川整備計画」という）の策定、変更（河川法第16条2第3項）

2、河川整備計画策定後の点検

3、河川整備計画に基づいて実施される事業の評価

一、再評価および事後評価の対象となる事業

二、計画段階評価の対象となる事業

【構成】

第2条、委員は肱川流域に関して学識経験を有する者のうちから、局長及び知事が委嘱する。

2、学識者会議は委員14名で構成する。

3、委員の任期は2年以内とし、再任を妨げない。ただし委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は前任者の残任期間とする。

【議長】

第3条、学識者会議には議長を置くこととし、委員の互選により定める。

2、議長は学識者会議の議事を進行する。

3、議長に事故ある時は、議長があらかじめ指名する委員が、その職務を代理する。

【事務局】

第4条、学識者会議の事務局は四国地方整備局に置く。

2、事務局員は、四国地方整備局河川部、大洲河川国道事務所、山鳥坂ダム工事事務所、

野村ダム管理所及び愛媛県土木部に属する職員をもって充てるものとする。

3、事務局は、学識者会議の運営にあたる。

4、事務局は、学識者会議の秩序を維持するため、次に掲げる者を退場させることができる。

一、学識者会議の秩序を乱した者。

二、議事進行に必要な事務局の指示に従わない者。

【会議の開催】

第5条、学識者会議は局長及び知事が開催する。

【情報公開】

第6条、学識者会議は公開するとともに、議事録については公表する。

【雑則】

第7条、この規約に定めるほか、学識者会議の運営に関し必要な事項については、局長及び知事が委員の意見を聴き定める。

【附則】

この規約は、平成30年〇月〇日から施行する。

説明は以上になります。

○事務局（阿部）以上となりますが、ご質問はございますでしょうか。特になければ、附則の日付は本日の日付であります30年10月18日とさせていただきます。

(2) 議長選出

○事務局（阿部）それでは、規約の決定をいただきましたので、規約第3条に基づきまして、議長の選出に入らせていただきます。規約において、議長は委員の互選により定めることとしております。どなたか立候補またはご推薦される方はございませんでしょうか。はい、青野委員。

○青野委員 河川工学について大変学識を持っておられます、また肱川流域あるいは、関連する鹿野川ダム、山鳥坂ダム方面についても、非常に了見の深い鈴木幸一先生が最適だと推薦をさせていただきます。いかがでしょうか。

○事務局（阿部）はい、ありがとうございます。ただ今、青野委員から鈴木委員のご推薦がございましたが、皆さまいかがでございましょうか。はい、ありがとうございます。鈴木委員、お引き受けをお願いできますでしょうか。はい、ありがとうございます。それでは、議長には鈴木委員をお願いいたしたいと思います。申し訳ありません、鈴木委員は議長席への移動をいただきたいと思います。お願いします。すいません、鈴木議長、ご挨拶

をよろしく申し上げます。

○鈴木議長 はい、それではご指名でございますので、僭越ではございますけれども、この会議の進行役を務めさせていただきます。肱川は、先ほどお話がございましたけれども、最下流部の長浜から五郎までが非常に狭窄部となっております、その直上流部に流量が集中する大きな大洲盆地があるというような、非常に特異な、河川工学でいいます放射状の流域となっております。このような流域、流量が集中します盆地や、あるいはその狭窄部、これは全国的にも非常に洪水氾濫の制御が難しく、どこでも苦勞しているわけがございます。

肱川では、平成16年5月に、概ね30年間の河川整備計画がつくられておりまして、それに基づいて現在河川整備事業が着々と進められているということでございます。今日は、このまず整備計画期間の約半分が過ぎました現時点で、この整備計画の進捗状況、こういうものを検討していただくということになってございます。

また、本年7月7日には、鹿野川ダムあるいは野村ダムの上流部での異常な豪雨による大出水がございまして、多くの犠牲者と甚大な浸水災害が発生いたしました。その状況と、緊急治水対策についてのご説明を今日いただきまして、整備計画の変更の必要性等があるかどうか、こういうことにつきまして、本日この場で委員の皆さまのそれぞれの立場から忌憚のないご意見を聞かせていただきまして、再度このような災害が起こらないような方策に向けての実りある議論を期待しております。どうぞよろしく申し上げます。

○事務局（阿部）ありがとうございます。続きまして、運営規約第3条3項において、議長に事故があるときは、議長があらかじめ指名する委員がその職務を代行するとしております。議長、ご指名をお願いします。

○鈴木議長 それでは、森脇委員にお願いしたいと思いますけれども、よろしくお願いたします。

○事務局（阿部）よろしいでしょうか。ありがとうございます。それでは、ただ今から河川整備計画の点検について入っていきたくと思います。ここからは鈴木議長に進行をお願いしたいと思います。鈴木議長、お願いします。

○鈴木議長 それでは、座って議事進行を進めさせていただきます。

(3) 平成30年度 第1回 肱川流域学識者会議について

○鈴木議長 それでは、早速「平成30年度 第1回 肱川流域学識者会議について」の説明を事務局からお願いしたいと思います。

○事務局（原田）資料4お願いいたします。「平成30年度 第1回 肱川流域学識者会議」について説明させていただきます。

肱川水系河川整備基本方針と河川整備計画ですが、平成15年10月に肱川水系河川整備基本方針が策定され、ここにあります3つの基本理念のもと、具体的な整備内容について、

肱川水系河川整備を平成16年5月に策定し、この計画に基づき事業を実施しております。

河川整備計画の点検および変更の位置付けですが、整備計画の中にも記載されておりますが、本計画は策定時点のものであり、策定後のこれらの状況の変化や、新たな知見、技術の進捗等により、必要に応じて適宜計画の見直しを行うものとしております。見直しの必要性も含めて、定期的に進捗を確認するため、河川整備計画の点検を実施します。必要に応じて河川整備計画の変更を実施という位置付けとなっております。

河川整備計画の点検の手法ですが、肱川流域学識者会議を設置し、意見を伺います。学識者会議は原則公開で行うものとし、議事録については公表します。点検の内容としては、近年の災害発生の状況、河川整備の進捗、計画を変更し得る新たな視点を有するか等を適宜検討し、点検を実施いたします。

河川整備計画の点検および変更の流れですが、現在その点検のつかい込みのところですが、河川整備計画に基づき、事業を進捗しております。河川整備計画の点検、本日の会議の部分になりますが、点検（案）についてご説明させていただいて、ご意見をいただくこととなります。

河川整備計画の点検ですが、3月に委員の先生方には現地調査をいただいたところでございます。今回平成30年度 第1回として、点検項目に沿って点検（案）を整備したものについてご説明させていただき、ご意見をいただきます。説明は以上となります。

○鈴木議長 どうもありがとうございました。では、ここまでの内容に関しまして、ご意見ご質問等があれば、よろしく願いいたします。特にございませんでしょうか。特にご意見ございませんようですので、この内容につきましては、ご承認いただいたということにさせていただきます。

(4) 肱川水系河川整備計画の点検について

○鈴木議長 それでは、引き続きまして会議資料の「肱川水系河川整備計画の点検について」のご説明を事務局からよろしく願いいたします。

○事務局（原田） 資料5「肱川水系河川整備計画の点検（案）」について、ご説明させていただきます。要点としてまとめたものをスクリーンにも映して説明させていただきますので、スクリーンをご覧くださいと思います。なお、委員の先生方にはスクリーンと同じものを配布させていただいております。よろしく願いいたします。

こちら目次となります。この点検項目により、点検（案）として整備したものについて、以降ご説明させていただきます。

まず、流域の概要ということで、おさらい的にはなりますが、肱川流域は洪水が集中しやすい地形、洪水が流れにくい地形、洪水がはけにくい地形という、洪水を受けやすい地形特性を有しております。また年間降水量は約1,800mmであり、梅雨・台風期に降雨が集中する形となっております。

流域の社会情勢の変化、地域開発状況の変化ですが、地域の概要となります。平成16年の河川整備計画策定以降の変化については、製造品出荷額は一時減少傾向となりましたが、1,500億円以上の高い水準を維持する形でございます。事業所数、従業員数は減少傾向、世帯数は横ばい傾向となっております。

近年の洪水被害状況ですが、肱川の戦後最大流量を記録した洪水は、昭和20年9月の枕崎台風であります。近年においては、ご承知のとおり、平成30年7月豪雨により、基準地点の大洲第二観測所では既往最高水位を観測し、大洲市の広範囲で3,113戸が浸水すると、極めて甚大な被害が発生いたしました。

平成30年7月豪雨の概要について、ここから紹介させていただきます。肱川流域の気象概要ですが、鹿野川ダム上流域で450mm、野村ダム上流域で600mmを超える降雨を観測されております。左側の西予市宇和のアメダスの観測値ですが、これまでの観測史上1位を更新する降雨となっております。24時間、48時間と長い時間での降雨量が大きく更新されている状況となっております。

流域平均雨量の算定結果ですが、上から野村ダム上流域で2日雨量421mm、鹿野川ダム上流域で2日雨量380mm、大洲基準点上流域で2日雨量333mmの降雨を観測しており、いずれも計画規模同等、また上回る降雨となっております。

野村ダム上流域の降雨量ですが、計画規模を上回る降雨を観測しており、7日未明から時間雨量30mmから50mm程度の降雨が急激な増加で、こちら矢印ございますが、今回の特徴となっております。野村ダムは既往最大を大きく上回る放流量を記録いたしました。野村ダムの洪水貯留結果ですが、野村ダムでは6日22:00に洪水貯留操作を開始し、7日6:20より異常洪水時防災操作を開始、7:50に最大ダム放流量を記録いたしました。野村ダム上流域の降雨量ですが、計画規模を上回る降雨を観測しており、こちらも7日未明からの時間雨量20mmから50mm程度の降雨が急激な増加となっております状況でございます。

鹿野川ダムも既往最大を大きく上回る放流量を記録いたしました。鹿野川ダムの洪水貯留結果ですが、鹿野川ダムでは7日2:30に洪水貯留操作を開始し、7:35より異常洪水時防災操作を開始し、8:43に最大ダム放流量を記録しました。

大洲上流域の降雨ですが、計画規模相当の降雨を観測しており、こちらも7日未明からの時間雨量20mmから30mm程度の降雨が急激に増加しております。基準点大洲第二地点の水位になりますが、既往最大の水位であります8.11mを観測しております。

肱川流域における浸水状況ですが、7日8:40菅田地区が浸水を開始、8:45阿蔵地区の暫定堤防を越流開始、その後、他の地区の暫定堤防を越流開始しております。10:49には東大洲地区の二線堤を越流開始いたしました。この二線堤は暫定堤防の内側に大洲市が整備したもので、二線堤内への貯留効果により約2時間の避難のリードタイムを確保できた結果となっております。ここでは大洲市浸水面積の約887haは国管理区間のみを表示しておりますが、大洲市の他の地域も含めまして約1,400haの浸水となっております。また西予市野村地区においても約70haの浸水となっております。

国管理区間の浸水状況図ですが、破堤等はなく、暫定堤防箇所からの越流による浸水がそれぞれの地区で発生したものです。この矢印が暫定堤防の位置を示しておりまして、そこからの越流によりまして浸水被害が発生したという状況でございます。

東大洲地区における浸水状況ですが、右の上の写真が暫定堤防の越流状況になります。右から左に越流をしている状況です。左下の写真が二線堤からの越流状況になります。その真ん中の写真が二線堤の市道になっておるんですけども、そこが越流によりまして舗装がめくれた状態になっておる状況でございます。

国管理区間の浸水範囲ですが、左の図が計画規模の浸水想定区域図で、右が今回の浸水範囲をその図面に重ねたものになります。一部の地域を除き、浸水範囲が概ね一致していることが確認されております。

国管理区間の上流の県管理区間の菅田地区の浸水状況になります。こちらの国の管理区間の位置も、先ほどの訂正のとおり、誤っておりますので訂正させていただきます。申し訳ございません。

菅田地区の上流の大川地区の浸水状況になります。市道の大成橋が流出する被害が発生しております。

鹿野川ダム直下の大洲市肱川町の浸水状況になります。

野村ダム直下の西予市野村地区の浸水状況になります。

肱川における被災状況ですが、河川の護岸、ダムの管理施設など、河川管理施設が被災しております。合計約 30 億円の被害が生じております。今後、災害復旧について進めていきます。ここまでが平成 30 年 7 月豪雨の状況を中心に説明させていただきました洪水被害状況になります。

近年の渇水被害状況ということで、まず利水の沿革といたしまして、肱川から取水されている水は農業用水として約 1 万 1,000ha の耕地をかんがいするため、約 7 m³/s が利用されるとともに、水道用水および工業用水として約 0.8 m³/s が利用されています。渇水被害ということですが、特に渇水による被害は受けておりません。また鹿野川ダムの電力需要量に対応したピーク発電放流により、水量が大きく変動しておりましたが、鹿野川ダム改造の一つとして、平成 29 年度より発電を利水放流に合わせて行う「利水従属発電」に切り替えたことで、一日のうちでの水量の変動が解消されております。

次に、地域の意向、地域の要望事項ということですが、国土交通省や愛媛県に対しまして、大洲市・西予市・内子町を構成員とする「肱川流域総合整備促進協議会」等から、毎年肱川等に関する河川整備の促進について要望を受けております。7 月豪雨以降も、4 回の要望を受けているところでございます。

地域との連携ということで、ここには水防団等との連携を書いております。出水期前の重要水防箇所の確認や情報連絡体制の確認、水防工法の訓練を合同で行っております。また水防資機材の充実を行い、水防拠点であります河川防災ステーションの積極的な活用を図り、水防団等と連携して、確実・迅速な水防活動を行えるように日々備えております。

ここからが事業の進捗状況になります。こちらが河川整備計画の整備メニューを一覧表にしているものです。

まず「治水」では、洪水等に関する整備として、洪水を安全に流下させるための対策、洪水時の流量を低減させるための対策、洪水時の内水対策がございませう。次に、「利水」では、流水の正常な機能の維持に関する整備がございませう。「環境」といたしまして、河川環境、河川利用の場としての整備がございませう。「維持管理」では、平常時の河川管理、洪水時の管理、渇水時の管理、河川情報の公開、防災情報の向上などがございませう。

こちらの図面は、国管理区間の進捗状況になります。黒のところ、既に完成しているところで、赤のところは現在事業の実施中の箇所がございませう。オレンジ色、緑色が、今後実施していく箇所になります。下流から堤防整備を順次進めておるところがございませう。

県管理区間の進捗状況になります。こちら黒が事業完了しておりまして、赤のところは事業中、緑のところは今後整備していく箇所になります。

上流のダム群の状況になります。鹿野川ダムの改造事業、山鳥坂ダム建設事業について進捗しておるところがございませう。

ここからが整備メニューごとの進捗を、主なものについてご説明させていただきます。まず国管理区間の堤防工事ですが、河道整備流量を安全に流下させるため、それ以下の流量により浸水が発生する地区においては、築堤や堤防の嵩上げを実施しております。実施の達成といたしまして、平成 27 年に沖浦小浦地区、28 年に長浜地区の堤防整備を完了し、惣瀬地区につきましては、30 年度完成予定がございませう。小長浜、加世地区においては事業を実施中がございませう。平成 29 年度末時点の整備延長での堤防整備率は約 36%となっております。

県管理区間の堤防工事になりますが、こちら河道整備流量を安全に流下させるため、それ以下の流量により浸水が発生する地区においては堤防整備を実施しております。平成 29 年度末の整備延長での堤防整備率は約 33%となっております。

宅地嵩上げについてですが、下流部の狭窄地区において、宅地等の消失を最小限にとどめ、地域住民の生活環境を保全するため、築堤に代わって道路事業、土地区画整理事業等と連携いたしまして、宅地嵩上げを実施いたしました。実施と達成といたしましては、計画しておりました 2 つの地区、郷地区と上老松地区の整備を完了しております。

流下阻害横断工作物の改築ですが、洪水の流下を阻害する横断工作物として、3 つの橋の架け替えが計画されております。平成 25 年度に長浜大橋、大和橋の改築が完了しております。残る JR 矢落川橋梁については今後実施してまいります。

堤防の質的整備対策ですが、平成 18 年から平成 25 年に実施した堤防詳細点検の結果、五郎地区、矢落川左岸地区、矢落川右岸地区の 3 カ所を要対策区間として抽出しております。それぞれ 3 カ所につきまして平成 26 年までに対策を完了しているところがございませう。

山鳥坂ダムの建設ですが、事業進捗としましては、平成 29 年度末時点で事業費ベースで約 38%となっております。用地取得といたしましては約 67%、家屋移転は 33 戸、100%完了

しております。現在、工事用道路工事、付替道路工事等を実施しております。

鹿野川ダムの改造事業ですが、クレストゲート改良、選択取水設備設置、曝気循環装置設置、発電容量の振り替えは完了しております。残るトンネル洪水吐きの工事は今年度末に完了予定でございます。ここまでが治水関係になります。

次に、必要流量の確保ということですが、動植物の生息や、良好な水質の確保等、流水の正常な機能を維持するために必要な流量を確保するものになりますが、現時点ではダム事業完了に至っていないため、必要流量は確保できていない状況になります。

鹿野川ダムの貯水池の水質改善ですが、貯水池でアオコの発生抑制のために曝気循環装置などの装置を完了し、運用を開始しております。右のグラフがございしますが、アオコ発生の日数を低減できておる状況でございます。

野村ダムの水質改善ですが、こちらも貯水池でのアオコ発生抑制のために曝気循環装置の設置を完了し、運用を開始しているところでございます。こちらも下のグラフにございしますとおり、アオコ発生のクロロフィルaの値が減少していることが確認できております。

次に河川のほうですが、矢落川浄化施設の整備ということで、矢落川の水質観測地点での汚濁の大きな要因である都谷川に、直接浄化施設の設置を完了しております。運用を開始しておりますが、施設稼働後は概ね目標水質の2.0以下となっております。

汚濁排出負荷量の削減ということで、こちら肱川流域の市町村で取り組んでおりますソフト対策になりますが、昭和30年代の負荷量を目標に削減に取り組んでおります。近年は目標削減量を達成できており、今後も引き続き継続的に実施していくこととしております。

河川利用の場としての整備ですが、肱川の畑の前地区におきまして、河岸の階段整備、河畔林の通路、オープンスペースの整備、休息施設の整備等、実施済みでございます。地域住民と共同で実施している菜の花の植栽など、継続的に実施していることと相成りまして、河川の利用者数も増加しているところでございます。

ここからが維持管理の内容になります。まず樹木伐採ですが、河道内の樹木は良好な動植物の生息環境等を形成しております。保全に努めることを基本としておりますが、治水上、支障となる樹木については伐採、間伐などの樹木管理を継続的に行っております。

旧堤防撤去ですが、流水を阻害している旧堤防等につきまして、計画区間の撤去をしておりますが、計画区間内の撤去を完了しているところでございます。

河口砂州の掘削ですが、河口部に砂州が発達するのを防ぐため、堆積状況のモニタリング等を実施しておりますが、河口砂州の管理を継続的に実施しております。

ソフト的対策の部分になりますが、洪水ハザードマップの作成支援です。既に計画規模洪水での浸水想定区域図を公表済みでございまして、大洲市の洪水ハザードマップは、それに対応するハザードマップは作成済みでございます。こちら右側の図にございしますが、平成28年度に想定、最大規模の降雨における浸水想定区域図を公表したのになります。今後、この公表した区域図を基に、大洲市での洪水ハザードマップ作成に、国といたしまして支援を実施いたします。

河川水辺の国勢調査の実施ということで、肱川が現在有する良好な自然環境を保全するため、生物・植物等の調査を定期的・継続的に実施しております。

河川情報の公開・提供、防災意識の向上ということで、ホームページや防災ステーションの見学会等を実施しております。今後も肱川に対する理解・関心を深めてもらうための取り組みを継続的に実施してまいります。ここまでが事業の進捗状況の説明になります。

事業進捗の見通しといたしまして、右の棒グラフですが、策定時点と真ん中の線が30年度、現時点になります。目標であります概ね30年のグラフとなっております。まず河川改修事業についてですが、今後概ね15年間に河川整備計画の目標規模の流下能力を確保すると。鹿野川ダムの改造事業につきましては、平成30年度末完成を予定しております。山鳥坂ダム建設事業につきましては、平成38年度の完成を目指して事業進捗してまいっております。

ここからが河川整備に関する新たな視点ということになります。まず、水防災意識社会再構築ビジョンの取り組み状況です。肱川では、流域市町、市町の消防、愛媛県、松山地方気象台の連携により、肱川大規模氾濫に関する減災対策協議会を設立し、減災のための目標を共有しまして、取り組み方針を策定しまして、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進しております。

取り組み状況の例でございますが、こちら避難勧告に着目した防災行動、タイムラインと言っているものですが、の作成および大洲市との合同訓練を実施しております。引き続き今後も継続的に実施してまいります予定でございます。

次、防災教育の促進といたしまして、この様子は大洲市の菅田小学校でモデル授業を実施したものです。4年生の社会科の授業の中で3時限実施いたしました。

こちら大洲市三善地区の自主防災組織が主体となり実施いたしました災害・避難カードの作成についての紹介になりますが、大洲市と内閣府と協働で助言等を行い、取り組みを支援しているところでございます。

引き続き、施設の能力を上回る洪水等への対応ということで、平成30年7月洪水への対応になりますが、平成30年7月洪水により、基準点の大洲第二観測所では、既往最高水位を観測しました。現行整備計画に位置付けられていない区間を含めまして、大洲市の広範囲で浸水するなど、極めて甚大な被害が発生しております。肱川水系河川整備計画は、基準地点大洲における目標流量を $5,000\text{m}^3/\text{s}$ と定めております。平成30年7月洪水では、大洲第二観測所における流量規模は、ダムによる洪水を貯留せず、また氾濫がなかった場合という推定の値になりますが、現時点計算しております速報値は約 $6,200\text{m}^3/\text{s}$ 程度と推定されております。このようなことから、流域住民の水害への関心や危機感も高まっていることから、施設の能力を上回る洪水等への対応を検討する必要があります。

気候変動を踏まえた治水計画ですが、近年、時間50mmを超えるような局地的な集中豪雨の発生件数が増加し、線状降水帯による集中豪雨も全国各地で頻発しております。国連の気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の報告書では、世界の平均気温の上昇が予測され、

中緯度陸域でのほとんどで極端な降雨がより強く頻繁となる可能性が非常に高いとされており、また、最近の報道によりますと、さらに予測の時期が早まるのではないかとという予測もされております。従来の治水計画は、雨量など過去のデータを基に作成しておりますが、施設の能力を上回る洪水への対応等を的確に行うため、今後は将来予測を加味して治水計画を検討する必要があります。

ここからが点検結果のまとめ(案)になります。これまでに説明させていただいたものをまとめております。まず、治水に関する河川整備といたしましては、堤防整備は着実に進捗しております。宅地嵩上げは、整備は完了しております。流下阻害横断工作物の改築は、3橋のうち2橋が完了しております。堤防の質的対策は、平成25年までの調査での要対策区間は完了しております。山鳥坂ダム建設は、家屋移転が全て完了し、付替え道路の建設が進められるなど、整備が着実に進捗しております。鹿野川ダム改造事業は、平成30年度完成予定であり、着実に進捗しております。洪水時の内水対策につきましては、堤防整備を優先しておることから、現在未着手の状況であります。施設の能力を上回る洪水等への対応は、水防災意識社会構築、再構築に向けた取り組みとしまして、「肱川大規模氾濫に関する減災対策協議会」を設立し、減災のための目標を共有し、取り組み方針を策定し、ハード・ソフト対策を一体的・計画的に推進しております。平成30年7月豪雨に対しましては、施設の能力を上回る洪水等への対応を検討する必要があります。国連の気象変動に関する政府間パネル(IPCC)の報告書を踏まえ、今後は将来予測を加味して治水計画を検討する必要があります。

流水の正常な機能の維持に関する整備につきましては、ダムによる流量確保は、ダム完了に至っていないことから、現在できておりません。貯水池水質保全対策は、施設の整備は完了しており、運用を開始しております。河川の直接浄化施設につきましては、施設の整備を完了し、運用を開始しているところでございます。

河川環境、河川利用の場としての整備につきましては、河川環境の汚濁排出負荷量の減少は、流域市町での取り組みの結果、削減目標量を達成できております。河川利用の場としての整備は、かわまちづくりによる河畔林の通路や、河岸階段等の整備により、河川利用者が増加しております。

今後の進め方(案)になりますが、肱川水系河川整備計画に基づき、適切に河川整備事業を実施していることが確認できた。甚大な被害の発生した平成30年7月豪雨の流量規模は、現時点の速報値ですが6,200m³/s程度と推定されることから、施設の能力を上回る洪水等への対応を検討する必要があります。また、河川改修の進捗に合わせて、適宜ダム操作の検討が必要である。

資料の説明は以上になります。

○鈴木議長 どうも、資料のご説明ありがとうございました。整備計画というのはですね、河川の機能が「治水」と「利水」と「環境」ということに多岐にわたっておりますので、ここに委員の皆さまそれぞれの問題が検討できるように、多くの委員の皆さまにそれぞれ

の専門の方がいらしておられますので、ご意見があらうかと思えます。それで治水、今回の30年の7月の大洪水の治水についてはですね、まだ今後いろいろ考える必要があるということでもありますけれど、まず「利水」と「河川環境」の問題につきまして、点検をまずしていただいて、それから問題になってます「治水」についてのお話に移りたいと思えますけれども、まず「利水」については、特に大きな問題はないというか、ダムができた段階で、河川の維持用水を確保するというような目標でありますので、それを待って、河川維持用水は確保されるのかなと、そういう状況にあるのかなと思えます。それから水質とか、あるいは河川環境ですね、水辺にわれわれが、人間が近づけるとか、あるいは動植物がすめるかどうかとかいうふうな話だとか、あるいはいろんな景観とか、そういう話もございまして、まず治水、利水環境につきましてご意見が委員の皆さまがあれば、あるいは、こういうところまだ進んでないのではないだろうかとかですね、いうふうなご意見があればよろしくお願ひします。どなたからでも結構ですから。ご専門の立場でもいいですし、あるいは専門でなくても、ご意見があればよろしくお願ひいたします。はい、どうぞ。石川先生、よろしくお願ひします。

○石川委員 肱川下流右岸の小長浜地区では、昨年11月から河川改修工事で矢板打ちを実施しておりますが、その近くの崖地にハヤブサが営巣しております。ハヤブサは、レッドデータブック環境省・愛媛県とも絶滅危惧2類にランクされておるわけですが、矢板打ちのときの騒音の測定、それからハヤブサの行動のモニタリングをしたようですが、工事の影響は認められなかったようです。今後もモニタリングを継続して、必要に応じて環境配慮をお願ひしたいと思っております。

○鈴木議長 はい、事務局のほう、よろしゅうございますか。

○事務局（原田） はい、ありがとうございます。モニタリングを継続してまいります。営巣期とか、そういう時期には、騒音の出るような工事を極力しないように、あわせて取り組んでいきたいと思っております。

○鈴木議長 環境問題では、ダムの湖水、貯水池内の水質の問題、曝気装置とかつくられて、いろいろ改善されているようなんですけども、そこら辺が特に悪化しているとか、そういう話はございませんでしょうか。

○事務局（仙波） 山鳥坂ダムでございます。鹿野川ダムにつきましては、曝気装置等、5機稼働させて以降、改善傾向でございまして、特に問題になるようなことは発生しておりません。

○事務局（川西） 野村ダムでございます。野村ダムも同じように、曝気装置5機、運用させていただいております。少し上流端の明間あたりで、アオコがたまることもあるんですけど、そこは回収装置等を使いながら清掃していくということで、特に大きな問題は発生していないと考えております。

○鈴木議長 どの観点からでも結構ですので、よろしくお願ひいたします。はい、どうぞ。

○小林委員 すいません。農業用水の関係ですが、1万1,000haの耕地をかんがいするた

めに、約7 m³の水ということなんですが、これいつごろのデータで、現状もこれ変わらないんでしょうかという質問をさせていただきたいと思います。

○鈴木議長 要するに、水利流量が計画時点と増えてるか減ってるかということですね。変わってないかどうかという話ですけれども。

○事務局（原田） 先ほど資料に記載しておりましたデータは、河川整備計画策定時点の数字になります。現時点でも許可しております水利の件数、量は変わってございません。

○鈴木議長 それから河川環境の問題で、樹木の伐採、これは治水とも関係するんでしょうけども、あるいは、いろんな生態系を保全するとか、いろんな動植物のためには残しておくべきだという意見も、多分前任の土居先生からそういうご意見とかありましたですけれども、それとその伐採、今回の洪水で阻害をしているところは伐採する必要があるのもちろんあるんですけれども、それとの兼ね合いとか、そういう点ご意見あれば、よろしくお願いたします。

○松井 康之委員 失礼します。前任の土居泰正先生のほうからも、よくそういう話は聞かされております。できるだけ自然に害のない工事をしていただきたいということは、私も引き継ぎました。私も大洲で生活しております、ずっと見ておりますけれども、やっぱり時代によって動植物は当然変わってくると思います。また大洲としては、昔から治水、江戸時代からずっとやっておりますので、榎木の河畔林などもあって、大切にせないけんものも当然残っています。大洲市の文化財として大切に保管するもの。しかし、今回のような洪水の事を考えると、やはり阻害しているものについては、積極的に手を付けるものもあるんじゃないかなと私は考えています。と同時に私が今回の洪水のあと感じていること、それからずっと肱川見て感じていることの一つに、肱川の濁りの問題があります。鹿野川ダムの少し下流のところに鳥首という地区がございます。ここで小田川と肱川本流とが合流しますが、川の色が明らかに違ってますよね。

それと私がもう一つ感じているのは、子どものころからずっと肱川を見てきて、洪水のあとの濁りが取れる期間が非常に長くなっていると思うんです。2週間3週間で取れていた濁りが、今回も全然取れません。そういうところの改善も考えていかんといけんのではないかなと考えているところです。

○鈴木議長 はい、ありがとうございます。樹木の伐採については、前の前任者はものすごく、あまり切るのについて、かなり抵抗があったようなお話ですけど、それは洪水を阻害しない範囲で、どういうふうに切ったらいいかということを検討いただきたいと。それから今、大きなご指摘ありました、多分洪水あとのダム貯水池からの水が、濁水が長期化するという、これ、ダムの湖水の3つの大きな問題ですね。富栄養化の問題と、濁水の長期化と、それから夏、非常に冷たい水が出るんじゃないかと。こういうふうな対策について、鹿野川ダムのほうは何らか、どういう対策をされてますでしょうか。選択取水のような装置は完成しているのでしょうか。

○事務局（仙波） 鹿野川ダムにつきましては、選択取水設備が29年に完成しております

て、もう稼働している状況でございます。冷水問題というところでは、対応できるようになっておるんですが、濁水も一番出ないところを狙って放流してはいるんですけど、ちょっと今回特に長引いているような状況があるのは確認できております。

○事務局（石岡） またデータのほうですね、今とっていまして、また今度、水質保全検討委員会というのも鹿野川ダムの方で持っていますので、その中で、そのモニタリングの結果とかについては取りまとめて、またご紹介できればと思っております。

○鈴木議長 濁水は長期化して、特に漁業者ですね、あるいは鵜飼とかに非常に影響を及ぼしているとか、そういう状況は、どういう状況なんでしょうか。

○松井 康之委員 具体的に観光とか漁業への影響は、私のほうは把握、そこまでは具体的にはとっておりません。ただ、濁りがあるのは事実だし、例えば川床を歩いて、濁りの上がりがかかなり大きいですから、過去に比べると土、泥の、シルトの堆積が大きいのかなというようには感じています。影響については私のほうは把握できていません。

○鈴木議長 そういう濁水の長期化という問題もあるようでございますので、ご検討いただければと思いますけれども。それから今、河川の維持用水がダムが完成しないと、なかなか難しいという話、これは例えば鵜飼の問題なんかもあると思うんですけども、これは最終的にはあれなんでしょうか、山鳥坂ダムができれば、ここでは維持用水を確保しますよね。できれば解決すると考えてもいいんでしょうか。

○事務局（仙波） 河川の維持用水につきましては、鹿野川ダム改造事業によりまして、発電事業が従属発電に変わっておりますので、改造事業によって維持用水の確保はできるようになります。ただ整備計画でもうたっておりますが、3ダムでの貯留制限という意味での容量確保というところにおきましては、山鳥坂ダムは不可欠ということになってまいります。

○鈴木議長 そうしますと、治水は除いて、利水と河川環境につきまして、特にこれだけ言っておきたいということがあれば。

○三宅委員 このあと、治水の話にもなりますが、それと少しあわせた形で申し上げたいことがございます。今回のような大きな災害がありますと、皆さん河川の治水に目が向きますし、あとは例えば渇水が起きて水不足になったりすると、利水にみんな目が向くわけなんですけども、これはしょうがないことなんですけども、時間がたつにつれて、まただんだん興味が薄れてきてですね、危機感が薄れていくと。または、その治水とか利水、河川に関する興味が少しずつ低くなっていくということがあるかと思えます。ただ、その環境については、意外とあまり低くならない。継続して河川に興味を持ってもらえるメニューだと思えるんですね、治水とか利水に比べると。そういうことを考えますと、例えば子どもを対象にした環境教育でありますとか、または、その河川に近づきやすいような親水性の高い施設を設けるとか、そういうことによって、地域の住民の方に、常に河川に触れてもらうような工夫をしてですね、例えば治水についての興味がだんだん下がってくるというようなことにも、環境の視点から川を見てもらってですね、興味を常に持ってもらうよ

うな対策を取っていただくのがいいかなというふうに思っております。

○鈴木議長　そういうことなんで、よろしく願いいたします。

そしたら、あまり時間もありませんので、一応、利水と河川環境の問題は、いろんな問題があるとしても、一応、河川整備計画どおり進んでいるというふうに考えますけども、よろしゅうございますか。はい、それでは問題となっている、治水のほうは、本当に進捗しているのかどうかということを非常に大きな問題になりまして、今年特に大きな洪水についてご説明がありまして、それに続きまして、堤防等の整備状況が、特に狭窄部の下流からですね、堤防が整備されているというお話がございましたけれども、それが十分になされているのか。特に私、お聞きした堤防を整備したときの排水、内水の排除の状況がほとんど遅れているというふうな話もございましたけれども、堤防整備は特に内水をどういうふうに処理するのかということも、大きな一緒に考えておくべき問題であろうかと思えますけれども、この堤防の整備状況と、それから今回の出水に対しての対応、整備状況が非常に遅れていたのではないかと、あるいはそういうことはないような進捗はしているということでもありますけれども、不幸にして非常に大きな想定外といいますか、計画規模以上のものが出たということで、大洪水が起こったわけですけども、その堤防整備を今後どういうふうに急激に急いで進める必要があるか、進める場合はどういうことが必要なのかということが、今後検討されると思うんですけども、現時点でちょうど30年間のほぼ半分の計画が一応説明では行われているというふうなことでですけども、住民の方のほうから早く堤防整備をしてほしいとかいうふうなことが要望もあるようでございますけれども、この堤防整備の進捗状況につきまして詳しく説明いただきましたけれども、委員の方からも、こういうことを注意してやったらどうかとか、いろんなご意見があろうかと思えますので、ご意見いただきたいと思えます。はい、どうぞ。

○門田委員　先ほど説明していただいた19ページの暫定堤防の話なんですけど、暫定堤防に入る流量というところ、基本的には矢落川から入ってくる流量なんですけど、以前、平成16年に起きた水害と比べて、今回の水害に対して、どういう効果があったかというのをちょっと教えていただきたいんですけど、平成16年のときは、この暫定堤防っていうのはあったと思うんですけど、そのときにはあまり浸水エリアが、浸水区域と書かれているところ、ある程度ぎりぎりまで結構良かったと思うんですけど、それが今回の状況っていうのは、どういうふうに暫定堤防の効果があったかっていうのをお知らせいただきたいと思えます。

○鈴木議長　平成16年の洪水と比べて。

○門田委員　比較して、今回の水害の状況ってどういうふうになっていたかという話なんですけど。

○事務局（原田）　20ページお願いいたします。まず、平成16年と比較するというですけれども、資料の20ページ、前に映してございますが、こちらの浸水範囲を比較したものでございます。右側の表のところになるんですけども、浸水面積全体といたしまして

は、今回平成30年7月豪雨につきましては、約887haになります。16年の台風16号の浸水エリアは564haという状況でございます。主な地区、先ほど東大洲のところの暫定堤防の話がございましたが、今回の7月豪雨が462haに対しまして、16年台風16号の折は230haであったということで、浸水エリアという点でいきますと、この比較の表のとおりとなっております。暫定堤防の効果ということですが、整備の状況といたしましては、この平成16年と比べておるところの話になるんですけども、現状と暫定堤防の高さ等は変わっておりませんので、この浸水エリアの差は、洪水の流量規模の差となっているものと思われま

○門田委員 これを見ると、エリアとしては小さくなっているという判断でいいですか。

○事務局（原田） 左のほうが30年7月豪雨です。

○門田委員 そうですか、分かりました。それと、あと50ページのハザードマップの策定ってことなんですけど、今回の水害に応じたハザードマップを修正するっていう形でよろしいですか。

○事務局（原田） この50ページでご説明させていただきましたのは、この右の図は平成28年に公表させていただいております。この肱川・矢落川で想定最大規模の雨が降った場合の浸水想定区域図となります。そのハザードマップ作成ということなんですけれども、大洲市さんのほうで、この想定最大規模に対応するハザードマップの作成等について、現在進めておるところでございます。

○門田委員 分かりました、ありがとうございます。

○森脇委員 整備計画の点検ということが主題なので、その観点からおうかがいます。目標があって計画があると思います。今の進捗状況はこうですという現状をお話しいただいたんですけども、元々それは計画どおりだったのかどうかという観点で見ておかないと、今の現状がいいのか悪いのかという判断ができないと思います。例えば堤防整備率は国直轄区間が36%、県管理区間が33%という数字を先ほど示していただいたんですが、時間感覚的に言うと半分過ぎているけれども、整備率は33%となっています。そのことだけ考えると、計画どおりに整備が進められていたのか疑問に感じられてしまう場合もあると思います。そのあたり、もともと計画どおりちゃんと順調に進んでいるとっていいのか、そうじゃなかったのか、そのあたりはいかがでしょう。

○事務局（原田） まず国の区間についてご説明させていただきますが、先ほど36%堤防整備率進んでいるというご説明させていただきました。資料は34ページになりますが、これは堤防の延長で率を出したものでございます。この肱川の堤防整備は、上下流バランスを取りながら下流から進めてきております。別の資料でも説明させていただきましたが、下流の区間はもともと堤防がないところを築堤するという形態が多くございました。それと宅地嵩上げ等を実施するところがございます。これらは時間と事業費を多く要する事業が下流に多かったということが、この堤防延長で示しております率の低さになっているものと思えます。今後は、延長で表しておりますので、暫定堤防の区間についても、低い延

長のままのところを、そのまま数字として載せております。工事の内容、事業費としましては、少ないと考えておりますので、そういうことから堤防整備自体は遅れているという状況ではないと考えております。

○森脇委員 分かりました。見かけ上、この堤防整備率という数字で見ると、少し値が小さくなってしまっただけで、実質的にはしっかり整備が進められているということですね。はい、分かりました。

あともう一つよろしいでしょうか。想定最大の浸水区域の想定ですけれども、国に関しては大洲市のところで想定最大で浸水区域を指定されていらっしゃるんですが、これは愛媛県に関してはどのような現状か教えていただけませんかでしょうか。

○事務局（野間） 愛媛県の管理区間につきましては、現時点では想定最大の浸水想定区域図、それとあわせて、水位観測所で水防団待機水位とか避難判断水位などを市町へ情報伝達していく水位周知河川の指定もまだ出来ていませんでしたが、今回、甚大な被害があったということで、菅田から上流の鹿野川ダムの下までの区間を、それから野村地区についても浸水想定区域の設定及び水位周知河川の指定をすることで、今年先の9月補正予算で調査を始めたところです。来年の出水期までに想定最大の浸水想定区域図をつくる予定にしております。

○鈴木議長 例えば20ページに河川整備計画の特に五郎から長浜までの狭窄部の整備から、これがまずできないと、大洲のほうは矢落川の左岸の暫定堤防600mのところをもっと上げてほしいという要望が強いとお聞きしてはおりますけれども、これは今回整備計画では5,000m³/sといたしますか、ダムで上流でカットすれば、大洲地点で3,900m³/sの水を流すということ、それからもちろん支川から入って狭窄部の流量はちょっとは変わりますが、矢落川の流量も入ってきますけれども、これは整備をどんどんしていただくと、5,000m³/sの計画でやったのか、今回6,200m³/sになったときに、この計画自体は5,000m³/sのままの整備計画と、あと15年間でやるとしても、例えばこれを早く進めるというふうなことは考えられてないのでしょうか。今は予定どおり進んできたんですけども、住民のいろんな要望を考えたときに、こちらをもう少し早く、矢落川のほうをもう少し早く堤防を上げてほしいとか、そういうことを優先的に考えて、下流の整備とかももちろんあわせませうけれども、そういう整備計画自体も今後ここで見直して直すというんですけれども、これまで計画どおりきたら、こういうふうな大洪水もあったので、これ多分どの程度進行を早くできるのかというのが問題だと思うんですけれども。そこら辺についてもご意見等が、今後どういふふうなこと考えられているかということをお聞かせいただければと思います。計画自体は今までと、計画どおりやっていたんですけども、急にそこを変更せざるを得ないような状況にある場合に、これどの程度進められるのかと、早く進められるというのが、住民の方々の非常に関心が高いところでもありますので、そこら辺の見通しと、ちょっとお話いただければと思うんですけれども。

○事務局（阿部） よろしいでしょうか。今の議長からのご指摘ありましたので、資料6

のほうの説明をさせていただきまして、資料6の部分もあわせてご審議いただければと思いますので、まず資料の6の説明をさせていただければと思います。よろしくお願ひします。

○鈴木議長 そしたら時間があつという間に過ぎますので、この議論は資料6を説明していただいて、それからもう少し議論に入るといふことで、まず資料6のほうから。これは「肱川緊急治水対策」といふことですね。これについて、ちよつとご説明いただけますか。ちよつと時間があれですけど。よろしくお願ひいたします。

(5) 肱川緊急治水対策について

○事務局（原田） それでは、資料6「肱川緊急治水対策」について、ご説明させていただきます。

平成30年7月豪雨における甚大な浸水被害の早急な復旧への取り組みといたしまして、国土交通省と愛媛県では9月7日に、この「肱川緊急治水対策」を発表させていただいておるところでございます。こちらは、緊急的対応を含めました3段階での実施内容となっております。

まず、緊急的対応といたしまして、現時点では実施済みのものも含んでおりますが、河川におきましては今回の豪雨災害により、河道内に堆積いたしました土砂の撤去、樹木伐採について既に実施しておるところでございます。また今後、暫定堤防の一部嵩上げを今年度実施を予定しております。

野村ダムにおきましては、事前放流として600万 m^3 の確保、洪水貯留準備水位のさらなる低下を実施いたします。来年度出水期の鹿野川ダムトンネル洪水吐きの運用開始を踏まえましての対応になりますが、鹿野川ダム改造により増大した容量の活用をすることで、野村ダム・鹿野川ダムの操作規則変更を実施いたします。

次に、真ん中の概ね5年といたしまして、集中的に実施する事業であります激特事業等によりまして、下流河川の堤防整備、暫定堤防の嵩上げなどを実施いたします。こちらにございます赤のエリアとオレンジ色の暫定堤防の区間の築堤および堤防嵩上げを実施いたします。激特事業による下流河川の流下能力向上により可能となりますダム操作規則の変更を、野村ダム・鹿野川ダムで実施いたします。これらによりまして、概ね5年間で完了いたしますと、平成30年7月豪雨が越水しないような堤防を整備、ダムの操作規則変更といふこととなります。

次に、概ね10年といたしまして、こちらは平成30年7月豪雨と同規模洪水を安全に流下させることを目標としておりまして、さらなる河川整備等を推進するとともに、山鳥坂ダムの整備を実施いたします。説明は以上となります。

○鈴木議長 はい、ありがとうございました。ただ今のご説明によりまして、今度の災害

で激特で事業が採用されると、要するに今、平成16年につくった整備計画が早くなされると考えていいんでしょうか。要するに、あと15年でやるところを5年でやるというふうなイメージで捉えてもいいんでしょうか。

○事務局（原田） はい、そうでございます。概ね5年で国の区間、県の区間とも、整備計画をスピードアップさせてやるという内容となっております。

○鈴木議長 はい、ご意見等よろしくお願ひいたします。はい、どうぞ。

○岡村委員 10年後までに今次の7月の豪雨6,200m³/sに対応するようなことを目指しているということですよ。それはそれで大変結構だと私は思います。

これまでに15年間進めている整備計画の中で、降雨の何割かが流出し、一部ダムカットして、残りが河道に出てきて、それを河川堤防が止めてという、通常の方法で計画を策定し実施しているわけですが、この日本でやっている一般的な河川計画の中での一番の弱部というかネックは、河川堤防です。ダムで何万m³カットしようとしたらできますし、暫定堤防をつくって、何m³/sあふれさせる、それは数字どおりできますが、この計画は「仮に河川堤防がその流量まで水位まで、壊れなくてもてば」という前提に基づいています。この点についてですが、国交省は堤防の質的整備ということで、HWLまでは壊れないかどうかを点検し、だめなところは補強することを進めており、肱川でもご報告にあったように五郎などの3箇所やってらっしゃる。当然それは大変結構ですが、一般的に浸透やパイピングで破堤するときには5cmとか10cmの小さな穴から破壊が始まり最終的に破堤に至るんです。でも今、点検しているのは、数100mか1kmに1箇所のボーリングで、見つけなければいけない欠陥部分の大きさ（数cm）と調査密度が大きく異なっています。およそ3か4オーダーぐらい粗い調査しかできていません。浸透やパイピング破壊をしない堤防になっていると確実に言える状況にはなっていないことを認識する必要があります。そういうことを頭に置きながら肱川の特徴を少し考えてみると、議長がおっしゃったように、下流部は暫定堤防と、それから山に挟まれたいくつかの狭い地域で構成されています。この今回の洪水では、暫定堤防からあふれた水がすこしずつ堤内地に入ってゆきたまっていくので、堤内地の水位はそれほど急激には上がりませんでした。しかし、暫定堤防を嵩上げた後、もしも破堤したときには、堤内地の面積が狭いのでものすごい勢いで水位が上がる、リードタイムがない。そういうような非常に厳しい特徴の地域を抱えています。

もう一つは、この肱川の特徴として、非常に水を通しやすい礫層が表層を除いて下のほうは何十mかずっと続いています。これは先ほど申し上げたパイピングというか、透水によって破堤しやすい典型的な地盤です。このような肱川の特徴を考えると、全国一律の詳細点検だけではなくこの地域については、手厚くより詳細な堤防点検をし堤防の信頼性を向上させて、守るところをきちっと守っていったほうがいいなと思ってます。

肱川の下流域の堤防は、暫定堤防がかなり低いのでこれまでも何回もの高水を受けているにも関わらず、暫定堤防から越水してすぐに内水が上がるので、実は水圧としてかかってないません。現状から例えば3m暫定堤防を嵩上げすると、越流せず内水が上がらなくな

るので、堤防に作用する正味の水圧、外力はおそらくこれまでの2倍か3倍と急激に大きくなるはずですが、したがって、今まではうちの地先は漏れてなかったという経験を前提に物事を考えるのは大変危険です。暫定堤防の嵩上げは大変結構ですが、それとあわせて堤防の質的整備を、全国平均ではなくもう少し丁寧な質的な整備をあわせてやるというのが、ここはいいと思っております。

○鈴木議長 はい、ありがとうございました。今回は堤防の高さの問題で、一応越流さすということであれですけども、鬼怒川のように、堤防自体が破堤したということは、幸い今回なかったんですけども、今後、堤防を嵩上げして、あるいは内水等の関係でいろいろあれば、そういうことも非常に外水のほうが、本川のほうの水位が非常に高くなれば、圧力の変わり方が違って、破堤なんかも考えておく必要があるのでは、いや、それに対して堤防を点検しておく必要があるんじゃないかというお話かと思えますけれども、いかがでしょうか。

○松井 康之委員 私のほうも昔、自分が勉強させていただいたときに、若宮地区、今大きな大型の電気店があったり本屋さんがあったりする、あのあたりですけども、国土交通省が先ほどボーリングのデータ持ってて、地下33mまで砂礫層だったという記憶をしております。堤防嵩上げ、暫定堤防が標準堤防にもなったとして、水位が上がったら当然水圧、ものすごいですね。しかも内水进行处理した場合は、既に東大洲のほうの畑で、平成16年だったかな、噴水が起こったり、今回も肱南地区で一部穴が開いて納屋が飛んだりしておりますけども、そういうことがまた起こりかねないのじゃないかなというのを、市民もかなり不安を持っていると思うんです。その辺もあわせて対策していただきたいのですが、例えばそれだったら、堤防の下に鉄板を入れるなんていう方法もあるらしいですけども、そうなってくると、今度大洲市民が地下水を使いづらい状況も出てくると思うんです。その辺も含めた対応もあわせて考えていただけると大変ありがたいなと思っております。

○鈴木議長 はい、どうぞ。

○事務局（原田） まず、岡村先生にいただいたお話なんですけれども、堤防の浸透に対しての対策が進んでおるといってご説明させていただきましたが、先生言われるとおり、全国一律の点検で最低限の整備という形となっております。条件が今後、堤防が築堤される、暫定堤防が嵩上げされることによって、検討の条件等も変わってくるかと思っておりますので、今後検討を進めてまいりたいと思っております。その次の、松井先生からいただきましたお話ですけども、必要などころが出てきましたら、対策方法等につきましても、今後検討を進めてまいりたいと思っておりますので、ご指導いただければと思っておりますので、よろしくお願いたします。

○鈴木議長 はい、どうぞ。

○松井 宏光委員 今の続きなんですけど、目標流量を5,000m³/sから、今回のことで6,000m³/sとか上げて、結局それを安全流下させる対策をします。つまり堤防の嵩上げ、これ

が5年とか早まるということは、一般市民にとっては今年のような6,000m³/sが来ても、堤防が守ってくれるという安心感が広がるかもしれません。あと5年待てばとか。でも実際には、5年できればかどうか分かりませんし、できたとしても、今話題になったように、どこから漏れるかもしれない。やはり堤防が全て水を封じ込めて、安全にという、そこまで国交省が責任を持たなくても、ひどい意見かもしれないけれども、つまり現在、平成30年の洪水と、そして浸水予想の地図がびつたし合ってるということは、ある面、ここでは人的な被害はなかったから言えることなんですけど、想定どおり、遊水機能が働いたとも言える。堤防ができて守られるということと同時に進めながらも、市民が洪水に対して、もっと強くなるような、うまく言えんけども、完全に守ってくれるんではないよということと同時にやらないといけないような気がします。

○鈴木議長 はい、どうぞ。

○青野委員 私は経済学が専門で技術的なことは分からないんですけど、従来の計画の立て方は、既存の一番大きな災害を基準にして立てられていると思います。しかし温暖化とともに、前提が変わってきているし、今後、過去には生じなかった大きな被害が生じる可能性もあります。そうすると、まず目標についてですが、地震を例にとると、震度9に耐えうるという目標にすると、技術的には可能でも莫大な財源が必要になってくる。やはり、まず目標を具体的に設定して、その目標を達成するためには何が一番有効な手段かということ、限られた財源の中で考えざるを得ないと思うんですよね。堤防についても、先ほどのお話からしますと、完全に治水可能な堤防をつくと、どれだけの財源が必要なのかは、私には分かりませんが、どのような浸水被害にも完全に対応可能な堤防はないと思います。それで興味深いのは、36ページの宅地の嵩上げというお話です。浸水被害に対して、堤防とともに道路事業とか土地区画整備等と連携して宅地の嵩上げをやるというお話でした。堤防の強化や宅地を嵩上げして地盤の強化を図る場合、どの程度の費用対効果があるのかということ、事前に考えた上で計画立てる必要があるのではないかと思います。特に、土地区画整理については、土地を替えたり、減歩、一定土地を提供しなければいけませんので、なかなか同意が得られにくいんですよね。住民の負担も一定程度必要と思うんです。住民の負担はなしで、税金で国交省なり県なりで行うということなのか、それとも、宅地の嵩上げの費用をある程度自己負担もして、より有効な方法を組み合わせるほうがいいのかというのは、検討に値するんじゃないかなと思います。そのためには、どの程度の効果があるかということが、ある程度予測できないと、踏み切れないと思います。特に、自己負担が必要ということになりますと、住民が納得することが必要ですので、どの程度の効果があるかをある程度予測して、住民に示すことが必要になります。堤防、ダムはある程度進みますので、これはこれで、進めていくべきだと思いますが、せつかく宅地の嵩上げを計画にあげておられるので、広い意味での費用対効果をご検討をいただければと思います。

○鈴木議長 経済学の立場から、堤防整備も費用対効果を考える必要があると。例えば、

ここの宅地嵩上げと堤防をやるのと、いろんな理由で嵩上げされるんでしょうけども、その費用はオーダー的にどうなんですかね。堤防をやるのと、全体を嵩上げするのと、これ嵩上げするほうが安全に決まっていますから。

○青野委員 両方必要だと思いますが。

○鈴木議長 ものすごいお金が違うのかどうかぐらいは教えていただければ、議論が進むと思うんですけど。極端な例を言えば、東大洲を全部嵩上げしなさいというふうな、安かったら、そういう極論もあるかもわかりませんが。

○事務局（阿部） そうですね、宅地嵩上げなんですけども、今ちょっとこの場でどれだけ高くなるかっていうところになってきますと、盛り上げる断面積分ですね、運搬する土量、それから作業する範囲が広がりますと、そこにあります宅地、道路の移動というのが出てきますので、それらの分については当然費用が増加されます。今、委員ご指摘ありましたように、住民の方への負担もしていただきますし、36ページの資料ありますように、土地改良事業とかですね、愛媛県さん、それから各市町さんのやられている事業と、ちょうど改良時期が重なれば、非常に効率よくできると思いますので、そういったところでやらせていただいております。

一方ですね、東大洲と広いエリアを、こういった嵩上げするというのは、今言いましたように背後地の施設を動かせば動かすほど、やっぱり費用高くなっていくので、堤防形式ということになるのかなと思っております。

あと、堤防でいく部分と宅地嵩上げでいく部分の費用対効果という部分は、これは当初の整備計画時点で点検しておりますし、事業の進捗にあわせての点検もやっていきたいと思っております。

それからすいません、もう一つ。堤防を全部上げて住民の安心感というところがありましたけれども、減災対策協議会、ずっとやっておりまして、やっぱりこれだけ雨が降ってくるというところでは、これから堤防整備もやりますけれども、ソフト面、やっぱり住民それから自治体の職員の皆さんと一体となって、やっぱり仕事を進めていく、作業をしていくということが大事だと思っておりますし、一緒にやっていけたらと思っております。

○鈴木議長 はい、どうぞ。

○森脇委員 これまでの委員の先生方のお話とも関係するんですけども、整備計画をたとえ完成させたとしても、それを上回る雨が降れば被害は起きるわけですし、計画規模以内の降雨であったとしても、例えば堤防が破堤してしまえば、そこは大きな浸水被害が起きるわけですから、ハードに頼るわけではなくて、ソフトとの対策を一体的に計画することが必要だということは、もう皆さまご承知のとおりだと思います。この資料の54ページに、水防災意識社会再構築ビジョンの説明がございまして、また減災対策協議会というのが設立されて動き始めていることが説明されました。この目標とそれに基づいた計画があるはずで、それをどのように今、推進されているのかということ、しっかりとこの整備計画を議論する委員会等でも、しっかりと把握する必要があると思います。それが

もし遅滞しているようであれば、それをしっかり進めるようなことに積極的に関与しないといけないと思うんですけれども、そのあたりはどのように整理されていらっしゃるのか教えていただけますか。

○事務局（原田） 現在、減災対策協議会におきましては、取組方針、概ね5年で実施する取組方針というのを策定いたしまして、毎年その進捗状況等について確認し合う会議を行っているところでございます。今、お話いただきました、整備計画との関連という観点ですが、今回の洪水を受けまして、この減災対策協議会を早々に開催いたしまして、今回の洪水の振り返りであったり、今回の洪水を受けて、今まで考えてもなかったようなことが、新たなソフトのメニューとして出てくることも考えられますので、そういったことを議論するため、近々この協議会の幹事会等、開催する予定でございます。そういった議論等も含めまして、今後の整備計画等の検討に、一緒に取り組んでいくことになるかと思えます。

○鈴木議長 はい、どうぞ。

○青野委員 あまり時間がないので。先ほどおっしゃったように、何もかもに対応することできませんので、あとはソフトの問題で避難計画とか、いろんなこと含めての検討が必要だと思います。堤防と宅地嵩上げについて、現実にはどの程度まで堤防を強化して、どの程度まで宅地嵩上げをすることが望ましいかというのは、事務局というか、実際にやっておられる方で、ないと分からないと思うんです。ですから、できればそういう意識を持って、要するに、何を宅地嵩上げにして、何を堤防強化にするか、どう強化するかということを検討されて、その結果、こういう費用になりますから、こういう計画にしましたというような形で提出していただければ、ありがたいという、そういう意味です。

○森脇委員 資料の61ページにも、その施設の能力を上回る洪水等への対応というところの一つ目に、その水防災意識の話があって、この協議会を設立して、減災のための目標を共有し、ハード・ソフト対策を一体的に計画的に推進しているとありますが、今回の資料ではそのことを確認できません。どういった目標なのか、あるいはどのような計画があって、どういうふうに進められているのかが分からないので、この点に関しては、点検結果として私は確認できないと言わざるを得ないかなというふうに思っているんですけれども。もしそういったものがあれば、今後追加資料としていただけるようであれば、そういったことは確認できますので、点検できるかと思えます。以上です。

○鈴木議長 はい、どうぞ。

○大森委員 先ほど、緊急治水対策のところでもいいですかね。あそこで緊急的対応と、概ね5年後という枠があって、その中に河道掘削というのがあるんですけれども、私は環境なんですけど、一番恐れているのは河道掘削のやり方ですよ。やっぱり生物が維持できる環境というのは、河川構造の浅い礫の瀬と深い淵、それが連続的に存在しているということと、それから細泥、細かい泥が礫の上にたまってないということと、それから泥の中に有機物が入ってない。死んだ有機物ですね。その4つが大事なんですけど、肱川の水系で

すと、本流はもうダムが2つから今度3つになります。連続性っていうのは、もうかなり低くなってるわけですね。先ほども言っていましたように、ダムによる濁水の長期化がおこる。そうすると礫の上にやっぱりたまってくるわけですね、細粒土砂が。有機物に関しては、ここ数十年のいろんな取り組みで、だいぶ有機物そのものはおさえられてきていると。となると、それで例えば河道掘削をかなり本格的にやると、いわゆるその連続性もだめだし、細泥もまだ問題があると。その河川構造そのものが、やっぱり崩壊してしまうということになるわけですね。もちろん、その河川全体の掘削をやるわけじゃないとは思いますが、やるときに非常に細かい配慮、例えば河道内の河床にはなかなかならないような部分のみを掘削するなど。前にも、国土交通省の方に河道掘削の問題のことを言うと、そういうやり方があるというふうに聞いてたので、よく注意していただかないと、肱川はかなり生物の生息環境が狭められているが、まだ瀬・淵がしっかりしているので、それを壊さないような形でやっていただきたいと。堤防も上げられない、引き堤もできないとなると、あと河道掘削しかないというようなこともお聞きしていますので、十分注意していただきたいと思います。以上です。

○鈴木議長 はい、どうぞ。

○事務局（阿部） すいません。森脇委員のほうのハード・ソフト対策の計画の部分ですけども、32年までの目標について、整備して今やっているところでございますので、そこら辺の資料につきましては追加で委員の皆さまにご提示さしていただきたいと思います。それによって確認をお願いしたいと思います。

それから、河道掘削について、デリケートな対応が必要であるというご指摘をいただきました。それについては、今後計画の中で対応していきたいと思っておりますし、ご相談をさせていただきたいと思っておりますので、よろしくお願ひしたいと思います。

○事務局（原田） 1点補足させていただきますが、先ほどの森脇先生のほうからお話しいただきました、水防災意識社会再構築ビジョンについて、点検ということはできないというお話いただきましたが、説明が不足しておりましたが、河川整備に関する新たな視点という観点での項目に入っておるところでございます。この大元となったものが資料にも書いてございますが、27年の関東・東北の豪雨災害を契機に、国交省がスタートさせているものであります。もちろん整備計画、平成16年の時点では、こういった観点が全くと言っていいほどなかったということになります。ですので、新たな視点としてこういったことも取り組んでいるよという、まずご紹介という点と、今後整備計画変更等するに当たっては、こうした視点のものも取り込んでいって、一緒に、別でやっております会議等とも連携しながら、やっていくことが必要かなという視点で、この資料は入れさせていただいているところでございます。

○鈴木議長 はい、よろしゅうございますか。河道掘削についても、環境を考慮してやってほしいという大森委員の。それから私から。肱川緊急治水対策の中に、河川改修の進捗にあわせて、適宜ダム操作の検討が必要であるというふうな話なんですけども。今回はたま

たまダムの上流で大雨が降ったんですけどもね。平成7年のように、ダムの下流にものすごく降ったときは、ダムの操作はほとんど関係ないわけなんですけども、ダムの下流に今回のような大雨が降った場合でも、今の早めた河川整備計画で、あふれずに流れるのかどうかということが、ちょっと気になったんですけども。そういうこともちょっと考えて検討していただければと思います。もちろん、ダムがある領域からほとんど水が来なくても、下流側だけでも、どの程度来るのかと。平成7年度のようなことはあっても、そんなにはないだろうと。平成7年、そんなに多くはなかったんですけどもね。そのときは、ダムのほうにあまり水がないので、そのまま放流してきた。それが洪水を大きくしたということがあったんですけども、ダムの操作をきっちりしなければ、コントロールできないような計画なのか、本当にダムが下流側だけに大量の大雨が降っても、これが耐えられるのかどうかというふうなことも、ちょっと検討していただければと思いますけれども。

○事務局（阿部） 今のご指摘も踏まえて、今後の検討とさせていただきますと思います。

○鈴木議長 はい、ありがとうございます。時間がそろそろ、司会の不手際でもう時間がないんですけども、これだけは言うておきたい、どうぞ、先生。

○石川委員 河川水辺の国勢調査によりますと、肱川流域では、ハヤブサのほか、ミサゴ・ハチクマ・サシバ等のタカ類の生息が確認されております。ということは、この地域の生態系が生物多様性豊かに維持されているということの指標として、大きな意義があると思います。数年前、左岸の竹林の中でホンドキツネの巣穴とかフィールドサイン、それからキツネの餌となるアカネズミ・カヤネズミなど、見つけたことがあります。河川っていうのは、グリーンコリドーとして、動物の移動経路となっておりますが、動物の生息の場ともなっております。その観点から、河畔林を保全するということは、生物多様性の保全創出に大きく貢献できると思いますので、よろしく願いできたらと思います。

それから、34 ページの高潮区域で、「高潮区間である河口より 1.4km」と。これは、地震があつて津波が来た場合を想定されておるんでしょうが、ちょっと気になっております。

それから河床と掘削ですけれども、河口とあまり高低差がないので、本当に効果があるのかどうか、私は門外漢で何も分かりませんが、ちょっと感じました。以上です。

○鈴木議長 はい、よろしく願いいたします。

○事務局（原田） まず、最初にいただきました河川環境ですが、生物多様性の重要なエリアとなっているというお話いただきまして、河畔林等の保全も重要だということかと思えます。資料にもございました河畔林は、全て撤去するというのではなくて、河畔林保全計画というものを策定しておりまして、残すところは残すと。最低限のところを、治水に影響があるようなところは掘削するような方策を持っております。また、掘削をするにしても、一気に伐採等しないように、大きな改変とならないような進捗も進めていってるところでございますので、引き続き、その観点につきまして、注意しながら進めてまいりたいと思います。

高潮のお話をいただきましたが、資料にも書いてございますが、高潮の被害というもの

は、今のところ肱川の河口のあたりでは被害の記録がございませんので、現時点では河川としての堤防は完成堤防となっておりますが、高潮堤防という高潮計画に基づいた堤防としては、少し暫定堤防という形になっておるんですけども、今後、その高潮計画も含めまして、検討してまいりたいと思いますので、よろしくお願いたします。

○鈴木議長 はい。1点だけ。海の水位は決まってるんだから、河口を掘削してもね、あまり関係ないんじゃないかというご意見なんですけども。それはまあとっておかないと、洪水が流れないと考えていいのですね。河口の砂州の話でしたね、確か。

○事務局（阿部） そうですね、河口を大きく掘削するというのではなくて、どうしても河道閉塞されるのは非常に困りますので、その部分について適切に管理をしていく。

○鈴木議長 広げるといふ。

○事務局（阿部） はい。

○鈴木議長 はい、分かりました。底を掘るというイメージではなくてね、広げるといふイメージですね。掘削というのは、はい、分かりました。そのほか、ございませんでしょうか。時間が過ぎておりますので、申し訳ございません。

それでは、議論はここまでにさせていただきたいと思います。どうもいろいろありがとうございました。

一番問題の河川整備計画の変更ということとは、要するに5年間進めるということだけでも変更ですから、そういう変更も検討が必要だという結論かと思ひます。それで本日のご意見を総括させていただきますと、要するに肱川水系河川整備計画に基づいて、適切に河川事業・整備事業を実施していることは確認できました。この点は確認いただけたかと思ひます。ただ、甚大な被害の発生した平成30年7月ですね、今年の7月の洪水の流量規模と、こういうものは現行の河川整備計画の目標流量を大きく上回っていることから、整備計画の変更について早急に検討する必要があるという結論かと思ひます。これは、緊急対策も含めて、整備計画を変更するということになります。その他、河川改修の進捗にあわせて、適宜ダム操作の検討も必要であるというふうなことかと思ひますので、一応本日はこういうことが、ここで議論されたということにさせていただきたいと思ひます。はい、ありがとうございました。

それでは、以上をもちまして本日の議事は全て終了いたしました。それでは事務局のほうへ進行をお返しいたします。

○事務局（前田） 長時間にわたり、ご討議いただきありがとうございました。四国地方整備局河川計画課長の前田です。点検に関する今後の予定についてお話しします。

「点検結果（案）」として配布しております資料ですが、先ほど鈴木議長にまとめていただいた意見に基づきまして、今後の進め方を修正し、今月中をめどに公表したいと考えております。その際、委員の皆さまには事前に資料を送付いたしますので、よろしくお願いたします。

5. 閉会挨拶

○事務局（阿部） それでは、議事次第5の閉会挨拶に移らせていただきたいと思います。大洲河川国道事務所、兵頭事務所長より一言挨拶を申し上げます。

○事務局（兵頭） 大洲河川国道事務所長の兵頭でございます。本日は鈴木議長、それから各委員の皆さま方、大変ご熱心なご討議いただきまして、本当にありがとうございます。本日の会議におきまして、最後議長のほうから、とりまとめていただきましたように、整備計画の点検結果から、整備計画の変更が必要ということでご意見をいただきましたので、これから早速いただいたご意見を基に、整備計画の変更の検討に入らせていただきたいと思います。

今後の予定といたしましては、整備計画変更の検討が進められた段階で、適宜皆さま方にご意見をお伺いしにまいりますので、よろしく願いいたします。また、そのほか本日いただきました貴重なご意見を踏まえまして、今後の河川整備の推進の参考とさせていただきます。我がほうとしましても、一日も早い肱川流域の安全・安心に資するよう、取り組んでまいる所存でございますので、引き続きご指導のほどよろしくお願いいたしまして、甚だ簡単ではございますが、閉会の挨拶とさせていただきます。本日はありがとうございました。

6. 閉会

○事務局（阿部） すいません。最後に確認だけさせていただきたいと思います。会議の冒頭でもお話させていただきましたけれども、本日の会議の議事録ですけど、後日委員の皆さまにご確認させていただいたのち、事務所のホームページに掲載させていただきます。公開前には、皆さまにご発言を確認いただきたいと思います。その上で公開を予定しております。お手数ですけども、後日確認作業をよろしくお願いいたします。

それでは、以上をもちまして「平成30年度 第1回 肱川流域学識者会議」を終了させていただきます。本日はありがとうございました。