

明日の高梁川を語る会（第6回） 議事録 要旨

日時：平成27年8月28日（金）14時00分～15時45分

場所：倉敷市倉敷労働会館 1階 大会議室

1. 開会、あいさつ、委員紹介

省略

2. 明日の高梁川を語る会 規約（案）について

（事務局） 資料-1についてご説明いたします。明日の高梁川を語る会の規約の案ということで配布してございます。これまで、5回、「明日の高梁川を語る会」をやってございまして、今回、6回目ということで、規約の案につきましては、今回、変更させていただいている主な点についてご説明いたします。

変更点といたしましては、第2条、目的のところでございます。前回第5回目までは、整備計画を策定するという状況でしたので、その作成に当たってこの学識懇談会「明日の高梁川を語る会」の委員の方から意見を伺うということが目的でございました。今回は、すでに整備計画が策定されてございますので、その整備計画に基づき実施している各種施策の進捗等に関して意見を述べるということと、また、変更が行われる場合においては意見を述べるということが目的としてございます。

もう一点が、変更に伴い事業評価が実施される場合には、再評価、事後評価の対象事業の評価を行い、局長に対し意見を述べるということが目的でございます。

続いて、第3条の組織でございます。1枚めくっていただきまして2ページ目に委員名簿を付けてございますが、一部委員の交代がございましたのでご紹介をさせていただきたいと思っております。

一番上の岡山大学阿部理事・副学長におかれましては、新しい委員ということで、前回は谷口筑波大学の教授でございましたけれども、谷口先生に代わりまして阿部理事・副学長ということでございます。

また、一番下の山野井委員に今回、委員に就任いただきましたけれども、前回は同じく水産系の方ということで片山委員が委員でございまして、この2名の交代があったということでございます。

また、もう一人、内田委員がいらっしゃったんですけども、諸事情により退任されたということでございます。

続いて、3ページ以降をご説明いたします。3ページが公開規定の案、4ページ目が傍聴要領の案となっておりますが、基本的には、こちらについては、前回までの規定と同じでございます。ですけれども、ポイントだけご説明いたします。

公開規定の案につきましては、第 2 条というところで周知を規定してございます。語る会の開催につきましては、記者発表を行うとともに、岡山河川事務所のホームページ、また、中国地方整備局のホームページにおいて一般に周知します。

また、第 3 条の語る会の公開につきましては、原則公開でございまして、原則として全ての資料を公表するというところでございます。

また、語る会の議事録は、発言者の氏名は伏せた上でホームページで公表するというところでございます。

続いて、4 ページ目、傍聴要領でございまして。原則公開ということで、傍聴者が傍聴できるということございまして、主な点として、第 4 条、④のところ、傍聴者は所定の用紙により意見等を提出することができるということございまして、5 ページ目にその意見シートを付けてございます。

以上でございますが、座長におかれましては、引き続き名合座長にお願いできればと思っております。

もう一点が、現在、座長代理ということで、1 ページ目の第 4 条 4 項に、座長代理について指名するという事になってございますが、委員交代等によりまして、今現在、座長代理が不在でございますので、座長よりご指名いただきたいと思っております。

(座長) はい。それでは、僭越ではございますが、座長代理につきまして指名させていただきたいと思っております。今まで整備計画の策定を行ってきたわけでございますが、高梁川および小田川に関してのご見識が高い岡山理科大学の波田善夫学長に座長代理をお願いしたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

(事務局) それでは、明日の高梁川を語る会規約につきまして、委員の皆さまからご質問・ご意見を頂きたいと思っております。よろしく願います。特にご意見はよろしいでしょうか。

ご意見がないようでしたら、規約、公開規定、傍聴要領について承認いただいたということよろしいでしょうか。

それでは、規約、公開規定、傍聴要領についてご承認いただいたこととしまして、日付を本日「平成 27 年 8 月 28 日」として記入をさせていただきます。

それでは、座長の名合先生にごあいさつをいただき、以後の議事をお願い申し上げます。

また、報道機関の方の撮影につきましては、座長あいさつまでとさせていただきますので、どうぞよろしく願いいたします。

(座長) 皆さん、ご苦労さまでございます。

先ほど、所長さんからお話がございましたように、この高梁川を語る会、これは第 6 回目を迎えます。5 回目までで整備計画の策定を済ませました。それからもう 5 年がたつようございまして。その間に事業のほうも進捗しておるということございまして、そのご報告も受けたいと思っております。それから、5 年の間ですけれども、東北の地震があったと。これは非常にこういう施設に対する影響が非常に大きいということが分かったわけござい

ますが、そういう現象があった。さらに、近年の非常に特異ともいえる、特異でもないんでしょうが、気象状況、これが今までに考えておったものとはちょっと違ってきておると。そういったことを踏まえた場合に、今までの整備計画でいいのかどうかと、これについて考えておく必要があるんじゃないかとかいうことでございます。ですから、この語る会、6回目でございますけれども、これから整備計画について皆さんのご意見を頂いて、よりこのような状況に合致したものに修正していけたらと思いますので、ひとつよろしく願いいたします。

それじゃあ、もう議事を進めてまいりましょうか。議事ということで、3と4がございす。3は「高梁川水系河川整備計画【国管理区間】進捗点検の流れ」ということございす。4は、進捗点検を受けて、次の整備計画について検討すべきところは何かということございまして、それぞれにつきまして事務局のほうで整理されておられますので、まずは資料-2に基づいて進捗点検の流れについてご説明をいただきたいと思ひます。

よろしくお願ひします。

3. 高梁川水系河川整備計画【国管理区間】進捗点検の流れ

(事務局) はい。資料-2についてご説明いたします。

お配りしている資料の左側でございます。高梁川の河川整備計画、こちらが平成22年10月に策定いたしまして、内容としましては、治水の内容でございます。戦後最大洪水（昭和47年7月洪水）、こちらを整備目標として記載してございます。利水につきましては、正常流量の確保、渇水対策について記載がございす。また、環境整備につきましては、自然環境の保全、魚道等の移動の連続性の確保、河川空間の適正な利用、水辺景観の保全、水質の保全といった内容が記載してございます。また、維持管理につきましても、サイクル型維持管理の構築、維持管理の継続といった内容が書いてございまして、この整備計画策定後、ちょうど本年で約5年が経過するということございす。

その間、事業の進捗といたしましては、下流から、堤防整備（高潮堤防、断面確保、浸透対策）を実施してまいりました。また、小田川合流点付替えにつきましては、小田川の事業の環境影響評価を実施してまいったというところでございす。

左下の点線で囲っているところでございすけれども、平成25年2月に河川整備計画の点検および変更の実施についての通知、内部通知でございすけれども、なされまして、その中に点検項目や点検方法の提示が記載してございす。

続いて、矢印の先、真ん中から右側でございす。本日の進捗点検の項目を大きく書いてございす。流域の社会情勢の変化として、人口や土地利用、資産等の変化を確認させていただきたいと思ひます。また、整備計画策定後の洪水や渇水の発生状況についても点検をさせていただきたいと思ひます。また、地域の意向、地域の要望でございす、また、事業の進捗状況、事業の進捗率を確認させていただければと思ひます。また、今後の事業進捗の見通しということで、当面の段階的な整備のスケジュールを確認させて

いただければと思います。また、河川整備に関する新たな視点というところで、東日本大震災の観点、また、高潮区間の変更に伴う堤防整備、気候変動への適応策といった新たな視点について確認させていただければと思っております。

本日、この「明日の高梁川を語る会」でご議論をいただきまして、点検の結果、必要に応じて整備計画変更を行っていくという予定でございます。仮に変更の場合は、経済性の評価も併せて実施するという事で、事業評価監視委員会に諮っていくというような流れでございます。

説明は以上でございます。

(座長) はい、ありがとうございました。

ただ今のご説明、整備計画の進捗点検の流れということでございますが、何かご質問等ございますでしょうか。

ございませんようでしたら、この流れに沿ってどのように進めていくかという具体的な内容につきまして、資料-3に基づいてご説明をお願いいたします。これが議事の4になるかと思っております。よろしくお願いいたします。

4. 高梁川水系河川整備計画【国管理区間】進捗点検報告について

(事務局) はい。資料-3についてご説明いたします。1枚めくっていただきまして目次でございます。資料構成といたしましては、まずはじめに、整備計画の概要、2. に流域の概要、3. に地域の社会情勢の変化、4. に地域の意向、5. に事業の進捗状況、6. 事業の進捗の見通し、7. 新たな視点、最後に、点検結果のまとめということで説明させていただきます。

さらに1ページめくっていただきまして、ページ番号で1ページ目でございます。現整備計画の概要をご説明いたします。計画の趣旨につきましては、河川法の3つの目的である洪水、高潮等による災害発生の防止、また、河川の適正な利用と流水の正常な機能の維持、河川環境の整備と保全、こちらの目的を達成できるよう、「高梁川水系河川整備基本方針」に沿って実施する河川整備の目標および河川工事、維持管理等の内容を定めたものでございます。

計画策定は平成22年10月でございます。

対象区間につきましては、国の管理区間ということでございまして、高梁川本川におきましては、豪溪秦橋の下流から26.5km区間を直轄の管理区間ということで、この区間についての整備計画と。小田川におきましては、琴弾橋の上流から7.9km区間について国の管理区間と。また、高梁川派川におきましては、2.0kmということでございます。

対象期間は概ね30年間ということでございまして、30年間のうち、約5年がたったというところでございます。

基本理念といたしましては、治水、利水、河川環境と3つの理念がございます。治水に関しましては、安全・安心な川づくり、利水に関しましては、川の恵みを分かち合う豊か

な川づくり、河川環境におきましては、水と緑の触れ合いと自然を育む川づくりという理念が定められているところでございます。

続いて、2 ページ目でございます。本計画は、治水、利水、環境、それぞれにおいて現状と課題を整理しておりまして、第 3 章のところでは現状と課題、第 4 章のところでは計画目標の設定、第 5 章のところでは目標の達成に向けた河川整備の実施に関する事項というものがまとめられているということでございます。詳細につきましては、お配りしている整備計画のほうをご覧くださいいただけます。

続きまして、3 ページ目、流域の概要でございます。高梁川は、鳥取県境にあります花見山に発しまして、途中、成羽川、小田川の大支川を合流し、瀬戸内海に注ぐ、流域面積 2,670 km²、幹川流路延長 111 km の 1 級河川でございます。下流部では、倉敷市街地、水島コンビナート等、資産の集積する岡山平野の西端を貫流する川でございます。

真ん中の下にございます降雨特性といたしましては、下流部は、瀬戸内式気候で年間降水量 1,200 mm 程度の少雨地域。上流部は、中国山地並みでございます、全国平均並みということでございます。

右のほう、地形特性でございます。下流部は、江戸時代を中心に行われた「たたら製鉄」に伴う土砂流出、こちらの土砂を利用した埋立、また、干潟の干拓により形成されたいわゆるゼロメートル地帯を含む低平地でございます。こうしたことを受けまして、一度氾濫が起これば、被害が岡山市のほうにまで及ぶというような状況でございます。

続いて、4 ページ目、地域の概況でございます。高梁川下流部には、人口・資産が集中する倉敷市街地が広がり、山陽新幹線、JR 山陽本線等の鉄道ですとか、山陽自動車道、瀬戸中央道、国道 2 号、国道 180 号等、主要な公共施設・インフラが位置しているということでございます。また、岡山県西部地域における行政・経済の中心的役割を担っている地域でございます。また、現在の高梁川の堤防というのは、真ん中の写真のように、約 11m というところがございまして、堤防も高いということと、洪水時の水位が周辺地盤よりも高く、仮に堤防が決壊した場合には、氾濫域が広範囲におよび、被害が甚大なものとなるといった状況でございます。

続いて、5 ページ目でございます。社会情勢の変化ということでございまして、整備計画策定以降の人口・世帯数、耕地・宅地面積、事業所・従業員、また、製品出荷額の推移についてグラフを付けさせていただいてございます。まず、左上のグラフでございますけれども、流域下流に位置する倉敷市・総社市の人口というのは、整備計画策定以降は緩やかな増加傾向が続いてございます。また、左下のグラフでございますけれども、事業所数・従業員数につきましては、平成 17 年度までは減少傾向でございましたが、現在はほぼ横ばい。また、右下の製品出荷額におきましては、平成 17 年度以降、4 兆円を超える状態が続いているということでございます。右上の宅地面積については、増加傾向でございますけれども、耕地面積というのは減少傾向が続いているという状況でございます。

続きまして、6 ページ目、洪水・渇水の発生状況でございます。真ん中に付けております

グラフ、上側が高梁川で、下側が小田川となっております。また、高梁川でも左側が洪水についての状況、右側が濁水についての状況というものを示したグラフでございます。まず、洪水の状況でございますけれども、整備計画策定以降は、平成23年9月、こちらは台風12号による洪水が発生したということでございます。そのときの洪水流量といたしましては、基準点・船穂で毎秒6,500m³でございます。また、小田川では、矢形橋という地点で毎秒1,000m³の洪水が流れたということでございます。一方、濁水におきましては、取水制限を実施するような濁水というものは発生してございませんが、流水の正常な機能を維持するために必要な流量、こちら酒津地点で毎秒16m³ということが決まっておりますが、それを確保できてない年があるということでございます。

続いて、7ページ目、近年の洪水の概要ということで、先ほどご説明いたしました平成23年9月台風12号による洪水の概要をご説明いたします。台風12号は、平成23年9月に高知県東部に上陸後、北上し、四国・中国地方を縦断し、高梁川流域で2日間雨量200mmを超過いたしました。高梁川の水位は、日羽・酒津で氾濫注意水位8.7mを超え、小田川では、矢掛地点で避難判断水位4.2mに達したため、氾濫警戒情報が発表されたところでございます。被害状況といたしましては、高梁川左岸で県道倉敷清音線が一部冠水。その写真の状況が左下の②というものでございます。また、高梁川、小田川で堤防の漏水が発生し、災害復旧を行ったという状況でございます。堤防の漏水の状況におきましては、写真でいきますと④、⑤となっております。災害復旧といたしましては、矢板を打ったということでございます。

続いて、8ページ目についてご説明いたします。東日本大震災を踏まえた地震・津波対策ということでございます。ご承知のとおり、平成23年3月11日に東北地方太平洋沖地震が発生いたしました。その後、巨大地震に伴う津波が広域にわたって起こりまして、大規模な被害が発生したところでございます。また、東北地方から関東地方の広範囲にわたって、液状化現象によりまして堤防や水門等の河川管理施設が被災した、こういった被害が発生いたしました。岡山県のほうで、内閣府が平成24年8月に公表いたしました南海トラフ巨大地震、こちらによります震度分布・津波浸水域のデータを基に、県独自に収集した地質・地形データを追加し、より詳細な震度分布図、液状化危険度分布図、津波浸水想定図を作成し、公表されたというところでございまして、それぞれ詳細な震度分布図を左に、液状化危険度分布図を真ん中に、津波浸水想定図というものを右に付けてございます。

続きまして、9ページ目でございます。水防法の改正ということでご説明いたします。近年多発する浸水被害への対応を図るため、水防法の一部改正が本年5月に行われました。想定し得る最大規模の洪水・内水・高潮への対策、こちらにつきましては、ソフト対策について推進することとなりました。改正の概要でございますけれども、真ん中のところ見ていただければと思いますが、現在の水防法で洪水に係る浸水想定区域というものが義務付けられてございまして、こちらにおきましては、河川管理者であります国ならびに県が

浸水想定区域というものを作成し、公表することとなっております。一方、今回の改正におきまして、想定し得る最大規模の洪水、こちらを想定した浸水想定区域に外力を拡充して、そちらを作成し、公表するということとなりました。また、これまで、洪水について浸水想定区域図の作成義務というのはございましたけれども、それに加えて、いわゆる想定し得る最大規模の内水・高潮に関しても浸水想定区域を公表する制度というものが創設されたところでございます。また、内水・高潮に対応するための下水道管内ですとか海岸の水位により浸水被害の危険を周知する制度というものも創設されたということでございます。また、下水道管理者に対しまして、水防計画に基づき水防管理団体が行う水防活動に協力することが義務付けられたという、改正としましては、ソフト対策を中心に、近年多発する浸水被害、特に、想定し得る最大規模、こちらを想定してソフト対策で対応していくということが法改正で位置付けられたということでございます。

続いて、10 ページ目でございます。地域の意向というところでございまして、まず、地域の要望事項でございます。毎年、「高梁川改修促進協議会」ということで、自治体の集まりでございますけれども、要望を受けてございまして、要望事項といたしましては、小田川合流点付替えをはじめとし、高潮堤防、堤防強化等、高梁川および小田川の改修事業の促進要望、また、高梁川・小田川沿川の地域の防災拠点となる河川防災ステーションの整備および排水ポンプ車の整備・増強の要望を受けているということでございます。

河川防災ステーションについて簡単にご説明いたします。右のほう、真ん中に付けてございますけれども、こちらは旭川の今在家にあります河川防災ステーションでございます。役割といたしましては、災害時における水防活動や応急復旧の拠点として関係機関と連携し、水防作業ヤードや土砂、土のう、根固めブロック等の水防機材を備蓄するような機能を有してございます。また、水防倉庫には、排水ポンプ車、照明車等の災害対策車両を保管しています。また、河川情報の発信や水防活動、避難活動等の拠点となり得るような機能を確保するようところでございます。

続いて、地域との連携でございます。左下になりますけれども、河川工事に伴う希少種保護、今回はハクセンシオマネキというカニでございます、こちらの活動を地域の小学生と合同で保護移植を実施しております。そのほか、水生生物による水質調査、伐木の無償配布、出前講座等、住民参加を通じて、地域の要望や意見を踏まえながら整備に取り組んでいるというところでございます。

続きまして、11 ページ目、ここから事業の進捗状況についてご説明いたします。事業の進捗に当たりまして、まず、整備計画に記載してございます治水の主なメニューについてご説明いたします。真ん中の青字のところでございますけれども、1-①ということで小田川合流点付替事業でございます。また、1-②ということで本川下流地区の築堤と。1-③ということで本川下流地区の河道掘削、笠井堰の改築。2. にいきまして、中・上流および小田川のメニューでございますけれども、2-①ということで本川中流地区・小田川の河道掘削、樹木伐開、築堤等と。2-②ということで本川上流地区の改修ということでございます。

一番下にスケジュールのほう付けてございますけれども、現在、高潮堤の築堤、また、下流地区の築堤、断面確保、浸透対策、また、小田川合流点付替えというところを実施しているという状況でございます。高梁川の中流地区・上流地区、また、小田川の河道掘削・樹木伐開におきましては、今後やっていくというところでございます。

続きまして、12 ページ、主なメニューの進捗状況について一覧にしたものをご説明いたします。主なメニューということでございますけれども、大きく治水、利水、環境、維持管理、4つの分野に分かれてございます。治水の主なメニューといたしましては、高梁川の堤防整備、高梁川の樹木伐開・河道掘削、小田川の堤防整備・河道掘削、また、小田川合流点付替えと。利水につきましては、湧水への対応。環境におきましては、高梁川・小田川の河川工事による自然環境への配慮、小田川合流点付替えに伴う自然環境の保全対策、魚類等の移動の連続性の確保、河川の利用・景観および水質の保全。維持管理におきましては、河道内の樹木管理、堤防・護岸・構造物の維持管理、河川管理のデータベース化、危機管理体制の整備、河川環境に関する維持管理、河川空間の適正な利用、安全な利用・河川美化、最後に、不法行為の防止というものが主なメニューでございます。その中で特に代表的な事業でございます 8 つの事業について個別に整理いたしましたので、それぞれご説明いたします。

まず、13 ページ目の堤防整備の状況についてご説明いたします。事業の概要といたしましては、高梁川は、高潮に対する高さ・堤防断面の不足区間がございます。また、洪水の流下に対する堤防断面の不足区間、また、浸透に対する安全性が不足しているような区間、対策が必要な区間が存在するというので、これらの堤防整備を実施するといった事業でございます。実施状況でございますけれども、整備計画策定以降、整備区間に対する整備率というのは、高潮堤防で約 43%、断面確保の築堤につきましては 0%、まだ実施してございません。堤防補強ということで浸透対策を実施しているのが約 40%ということでございまして、右側の図にそれぞれ凡例を付けてございますけれども、下流からいきますと、紫色のところが高潮堤防を実施すべき区間です。このうち 43%ができています。緑色が断面確保が必要な区間ですけど、こちらについてはまだできてございません。青色が浸透対策が必要な区間でございまして、40%、約 4 割、今は実施してきているというところがございます。

続きまして、14 ページ目でございます。同じく堤防整備の内容でございますけれども、実際にちょっと写真を付けてございまして、現在のイメージを付けております。①というところで乙島地点、ちょうど河口部に位置する乙島地点、こちらは高潮堤を今現在整備しているということで、整備前・整備後ということで約 1.5m 堤防の高さを上げてきたというところがございます。また、②ということで浸透対策の状況でございまして、基準点でございます船穂地点、こちらの浸透対策の状況を整備前・整備後ということで除草いたしまして断面を拡大したというところがございます。こういった対策を今現在実施してきているというところがございます。

続きまして、15 ページ目、小田川合流点付替えに伴う自然環境の保全対策の状況でございます。まず、小田川合流点付替え事業の概要でございますが、支川小田川と高梁川の合流点を現状より約 4.6 km 下流に付替える事業でございます。付替え事業により、人口・資産が集中する倉敷市街地、その区間に接する高梁川酒津地点の洪水時の水位を約 0.4m ですけども低下させるということと、過去幾多の甚大な被害が生じております小田川自体の水位も 5m 程度下げるということで、そういった効果がある事業でございます。今回は、メニューとしましては、自然環境の保全対策ということで環境影響評価を実施したということでございます。平成 26 年 3 月から評価書の公告・縦覧ということで、現在、実施済みということでございます。現在は、環境モニタリング計画の策定およびモニタリング計画の実進を進めているということでございまして、また、小田川合流点付替えも平成 26 年度から事業化されているということでございます。

続きまして、16 ページ目、魚類等の移動の連続性の確保でございます。高梁川および小田川を魚ののぼりやすい川とするため、横断工作物による魚類等の遡上や降下への影響を把握し、必要に応じて堰の管理者や関係機関との調整を図り魚道を改良し、回遊魚等の移動環境の向上に取り組むといった内容でございます。現在実施している内容としましては、高梁川の下流、潮止堰について、現在、4 基魚道がございますけれども、老朽化いたしまして、ひび割れとか漏水が発生するといったことで、本来の機能を果たせていないということで、その 4 基ある魚道、こちらを改良することを実施しております。現在、4 基中 3 基の改良が完了しております。今後の予定といたしましては、残りの 1 基を改良するとともに、堰地点における魚の遡上数調査によるモニタリングというものを今後も実施していくということでございます。

続いて、17 ページ目でございます。河道内の樹木管理ということでございまして、樹木管理におきましては、「高梁川樹木管理計画」というものを策定してございます。この計画に基づきまして樹木伐採の優先順位を設定し、優先箇所から伐採を実施するというところで実施してございます。真ん中上のほうに優先順位の評価項目と評価点と書いてございますけれども、治水、特に河川を阻害しているようなところが評価点が高く、優先順位が高いというような格好で伐採を実施しているということでございます。実施状況におきましては、下のほうに付けてございまして、色を塗ったところが伐採区間、また、実施年度によりまして色で分けてございます。今後も、河積阻害の解消、流下能力の確保、河川管理施設等の保全、環境上また防犯上好ましくない区域での樹木伐採等を継続していく予定でございます。

続いて、18 ページ目、堤防・護岸・構造物の維持管理でございます。事業の概要といたしましては、河川巡視、平常時、年間・月間巡視計画を策定し、計画に沿って巡視を実施してございます。また、洪水時は、氾濫注意水位を超えると予想されるときは、堤防、洪水、河道内樹木、河川管理施設および許可工作物等、河川の状態把握を迅速に行うことを実施しております。また、堤防・護岸の維持管理におきましては、堤防の除草を年 2 回実

施してございます。また、重要水防箇所については、出水期前に重点な点検を実施してございます。構造物の維持管理におきましては、樋門、樋管、排水機場等の機械設備を伴う河川管理施設を対象に、土木施設、機械、電気通信設備の点検・補修を実施してございます。また、設置後 30 年以上経過した施設で老朽化に伴う機能低下が懸念される場合には、長寿命化対策を含めたライフサイクルコストの低減に向けた効率的な補修・更新を検討してございます。実施と達成ということで右側にそれぞれの実施状況の写真を付けてございます。

続きまして、19 ページ目、河川管理のデータベース化でございます。現在、岡山河川事務所では、平成 26 年 4 月から、RMDIS（リマディス）と呼ばれます河川維持管理データベース、こちらの試行を運用してございます。RMDIS は、River Management Data Intelligent System の頭文字を取って RMDIS と呼んでございます。こちらの目的でございますが、河川の維持管理業務というものを現場において着実にかつ効率的に行うための業務支援、また、河川維持管理の施策の企画立案に資するような基礎的な情報収集の効率化とまた適切な管理を目的としてございます。実施内容といたしましては、現場において、タブレットの導入による現場監視行為を効率化・高度化するといったことで、真ん中にちょっとイメージを付けてございますけど、これまで手帳を持って現場に行き、手帳に記入して、帰ってきてからパソコンに打ち込むといった作業を行ってございましたが、現在は、タブレットを持って現場に行き、タブレットに記入し、また、タブレット上で写真を撮影してデータを蓄積しているというような状況でございます。こうしたことで、維持管理に係るデータの一元管理により、所内の日常業務を効率化・高度化できるということでございまして、今後もデータベース化を継続して維持管理の高度化を進めることにつなげていくということで、RMDIS 試行を今後もやっていくということでございます。

続きまして、20 ページ、危機管理体制の整備ということでございます。事業の概要といたしましては、水防活動の円滑化、防災用資機材の備蓄・保管、また、洪水予報、水防警報、被害発生時の自治体の応援ということでございます。実施内容といたしましては、「洪水予報連絡会」・「水防連絡会」というものを年一度、吉井川、旭川と三川合同でございませけれども、関係機関と情報共有を図るような連絡会を開催いたしているというところでございます。また、被害発生時の自治体の支援ということで、排水ポンプ車、国交省で保有している排水ポンプ車につきまして、整備計画策定以降は平成 23 年 9 月に 2 回、平成 24 年 7 月に 1 回、それぞれ排水ポンプ車を派遣していたというところでございます。

続いて、21 ページ目、安全な利用・環境美化でございます。事業の概要で河川の安全な利用ということで記載してございますけれども、具体的には、岡山三川を対象に、河川利用者が多くなるゴールデンウィーク前と夏休み前に、占用者、所轄警察署・消防署職員、河川愛護モニター（河川サポーターと呼ばれるような方）と一緒に安全利用点検を実施してございます。高梁川における主要な点検実施箇所 5 ヶ所（高梁川の河川敷公園、酒津付近水辺広場、まび水辺の楽校、きよね水辺の楽校、そうじゃ水辺の楽校）で実施してござ

いまして、下に実施状況の表を付けてございます。また、点検の結果、早急な対策が必要などというふうに判断されたところにおきましては、すぐに対策を実施しているということでございます。また、環境美化のための体制づくりにおきましては、地域の皆さまとともに「高梁川クリーン一斉行動」といったような行事をやってございまして、環境美化に努めているということでございます。

以上が事業の進捗状況でございまして、22 ページに事業進捗の見通しということでございます。整備計画策定後から5年経過しておりまして、今後も、人口・資産が集中する倉敷市街地区間に位置する高梁川酒津地点・小田川合流点付近の洪水時の水位低下を図る小田川合流点付替事業を進めるとともに、高梁川下流地区におきまして築堤（断面確保）また浸透対策、高潮対策区間の築堤を実施していくということでございます。

続いて、23 ページ目以降、新たな視点というところがございます。1 点目、高梁川における地震・津波対策の必要性ということでございます。高梁川下流域に大きな影響を及ぼす可能性のある太平洋側のプレート境界型地震、東海・東南海・南海地震、いわゆる南海トラフ巨大地震でございますけれども、そうした発生確率が非常に高いということで予想されているということでございます。他方、高梁川下流は干拓によって形成された低平地ということで、地震による地盤の液状化等により堤防の機能が損なわれる恐れがあるということございまして、堤防の耐震対策が急務な状況でございます。加えまして、大規模地震により、堤防だけでなく水門、樋門、排水機場等の河川管理施設への損傷や操作への支障による浸水被害の発生が予想されているという状況でございます。また、河川構造物の耐震性の照査指針というものがございまして、これに基づき照査を実施した結果、耐震対策が必要な区間、堤防でございますけど、堤防の耐震対策が必要な区間というのが抽出されておりまして、その抽出された区間を右下に付けてございます。赤字で書いてございます高梁川の右岸側約 2.5 km 区間、また、左岸側につきましては 1.9 km 区間、こちらが耐震対策の必要区間ということございまして、その対策を整備計画に位置付ける必要があるのではないかということ変更の項目として考えられるということでございます。液状化対策といたしましては、堤防断面の拡大、砂杭や鋼矢板の工法による液状化対策というものを想定してございます。

続きまして、24 ページ目でございます。高潮区間の変更に伴う堤防整備の必要性ということでございます。左に大きく写真を付けてございますけれども、高梁川に河口部で合流する汐入川という川がございます。その汐入川の前面の堤防につきましては、岡山県が管理していたということでございます。しかしながら、堤防の一体管理というところで、堤防の移管協議を岡山県とまた倉敷市と実施してございまして、平成 24 年 3 月にこの県管理の堤防区間について国の管理とするという協議が整ったところでございます。この結果を踏まえまして、整備計画の高潮区間というのが追加する必要があるということと考えてございます。

続きまして、25 ページ目、気候変動への適応策の必要性ということでございます。近年、

時間雨量 50 mmを超える短時間降雨、バケツをひっくり返したような雨でございますけれども、そういった雨や総雨量が数百mmを超えるような大雨というものがたびたび発生し、全国各地で甚大な水害が発生しているという状況でございます。また、地球温暖化に伴う気候変動の影響により、さらなる大雨や短時間降雨の発生頻度、大雨による降雨量等が増大することが予想されてございます。気候変動による外力の増大とそれに伴う水災害の激甚化や発生頻度の増加、局地的かつ短時間の大雨による水災害、極めて大きな外力による大規模な水害等、さまざまな事象を想定した対策というのが必要となっております。

以上を踏まえまして、26 ページ目に点検結果のまとめを付けてございます。まとめにつきましては、先ほどご説明してきましたものを端的に記載してございます。

続いて、27 ページ目、今後の進め方でございます。高梁川水系河川整備計画に定められた河川整備事業については、予定どおり一定の進捗が図られてまいりましたので、今後も継続して実施していく必要があるということを確認いたしました。点検結果を踏まえまして、今後の河川整備に当たっては、以下の 3 つの項目について河川整備計画の変更が考えられるという項目でございます。1 点目が、地震に対する照査結果を踏まえた耐震対策の必要区間に対して、南海トラフ巨大地震等に備えた堤防等の耐震対策。2 つ目といたしましては、岡山県が管理しておりましたところの移管に伴う管理区間の延長増加、こちらに伴います高潮対策の追加と。3 点目といたしまして、気候変動の適応策。こういった変更項目が考えられるということで事務局としては考えてございます。

以上で説明を終わります。

(座長) はい、ありがとうございます。

今までの河川整備をどのようにしてやってきたかということと、今後どのように進めていくかということについて、いろいろな面から検討されております。これにつきまして皆さんのご意見を伺いたいと思いますが、いかがでしょうか。これ非常にボリュームがたくさんありますが、どこからいこうかな。どの場所でも結構でございますので、お気付きの点がございましたら、ご意見をお願いしたいと思います。

どうぞ。

(〇〇委員) 6 ページですけれども、6 ページの上のほうで、右側の図で正常流量というのが $16\text{m}^3/\text{s}$ って書いてあるんですけれども、これをほとんどの年で下回っているということなんですが、これは別に下回っても問題はないのでしょうか。

(事務局) 正常流量に対する渇水流量の評価ということでございますけれども、基本的には正常流量の確保に努めるというのが現行の整備計画に位置付けられてございまして、努めるということで努力目標といったところもございまして、実際には渇水流量というのが 1 年間を通じて概ね 365 日のうち 10 日間がその流量を下回るというような、365 日順番に並べていったときに下から 10 番目の流量が渇水流量でございますけれども、逆に言うと、350 日程度それを上回っているということで、それで一応評価するというところでございまして、1 年間を通じて努めることはしてございますけれども、適切な、超過取水が行われ

ないように毎年水利権許可してございますけれども、その報告を確認して、超過取水がないかどうかを確認するといった努力はしてございますけれども、あくまでここは努力目標ということで考えてございます。

(〇〇委員) 正常流量を確保できていなくても、渇水問題なんかは発生していないというふうに多分書いてあったと思いますが、そうしたときに、正常流量というのが割と大きめに設定してあるというふうに考えてもいいのでしょうか。

(事務局) 正常流量といいますのは、決めるためのいろんな項目がありますが、生息している生物、魚とかそういう生息に適するにはどれだけの流量が必要とか水深が必要とかそういうことも含めて、河川として望ましい流量としてこれぐらいあればいいよという目標値として定めているものです。高梁川におきましては、工業用水がかなり高度に利用されていますので、なかなか正常流量を確保するほどの流量が流れていないというのが現状です。基本方針に正常流量として定めていますので、将来的には高梁川として流れているのが望ましいという正常流量が最低限渇水時に流れているのを目標としているという意味です。これを確保するためには、現時点では、何らかの水源の手当てをしていかないとけないということになってきます。

(事務局) さらに補足しますけれども、やはりこれ理想形なんですね。ですけども、やっぱり現実には確保できていないと。川にいる生物や清潔の保持とかさまざま 10 項目あるのですが、そこの観点からいくと、まだこれは達成できてないと。しかも、今後も本当は達成しなきゃいけない、いきたいという目標ではあります。達成の仕方というのはいろいろあるんですけども、既存の権利を侵さずにこれを達成しようとする、水資源を開発しなきゃいけないということになります。現実にはなかなかそういうのは難しいと考えれば、水利用の合理化等に今後も努めて、それは水利権のお持ちの方々、既得も含めて、そういう方々と、これは長い時間かかるとは思いますけれども、そう一概にはぱっとはいきませんけれども、少しずつやっつけていかなきゃいけない課題なんだろうということだと思います。ですから、こういう状況が依然としてあるということは常に考えていかなければいけないのかなと思います。

(座長) どうなんですかね、ここ上に「渇水は発生していないが」と書いてあるのですよね。渇水は発生していないけれども正常流量は確保できていないと書いてあるのですよね。渇水が発生していないという、この青の棒で描いてあるのは、一番その年の流量の少ないときの流量でしょう。それが正常流量というのはいろんな条件から決めてきたのが $16\text{m}^3/\text{s}$ なのだけでも、それに達していませんよということですよ。ここでいう渇水の定義はどういうものか。

(事務局) この図に載せておりますのは平成 6 年とか平成 14 年とか平成 17 年というのは渇水になっております。実際に水道用水とか工業用水とか取水制限を行って、関係機関調整を行い少し絞った形で取水していますので、渇水というのは実際には発生していません。

(座長) 渇水対策協議会を開くのか。

(事務局) はい、水利用協議会ですね。

(座長) 平成6年、平成14年とかあるでしょう。これは非常にひどいときだけでも、それももちろん正常流量に達してないのだけど、ほかの年度でも達してないわけよね、正常流量には。

(事務局) はい。正常流量には達してないのですが、川から水を取水する権利として持っている水は制限することなく取れているということで、それ以外の年では渇水は発生していないということです。

(事務局) ですから、多分川はちょっと傷んでるということだと思いますね。川の自然環境からみれば、必ずしも適切ではないのだけれども、取水の権利を絞ってまでは、そういう状況にはないという。ですから、河川側からみれば、好ましいということではないのですけれども、本来であれば、これはやはり $16\text{m}^3/\text{s}$ の正常流量を確保するのを長期的には考えていかなきゃいけないことだと思います。

(座長) 永井先生、どうですかね、そのご説明。

(〇〇委員) はい、だいたい分かったのですが、やっぱり正常流量というふうに目標を掲げてあるのだったら、やっぱり何か対策とか何か後ろのほうに一言あってもいいのかなという気はしたものですから、それで質問させていただきました。

(座長) 私もここはなんか表現が変だなと思ったのですが、上の文章のところで「渇水は発生していないが」というのは、異常な渇水が発生してないわけですね。という意味だろうと思うのですけれども、これだけだと、ちょっと変な感じだなと思います。表現を考えてみてください。正常流量というのは、水利流量とそれから10項目の流量と合わせてほしいこれぐらいというのを決めているわけですね。それには達してないですよ。しかし、非常に水がなくなっているところに支障が出てきたというのはこの3つの年ぐらいで、ほかのところはそこにまでは至ってないと。それじゃあこれからどうするかということについては、何かこれに対して対策的なものは考えるわけですか。少なくなった、足りないから、昔だったら、水を開発しようかというような話はありましたけれども、そういうのはない。そうすると、対策というのは特に今はハード的にはできないし、だから、節水活動とかそういうことでもやりましょうというようなことになっていくのでしょうかね。

(事務局) そうですね、川の河川環境の大事なことをPRしていきながら、水利権許可も行っていますので、水利権をお持ちの方々もいるのでうかつには発言できませんけれども、もし不要になったものがあれば、川にお返しいただくということを長い時間かけてご議論させていただくということは、気の長い話ですけれども、あり得るのかなというふうに思います。

(座長) はい、よろしいですか。ありがとうございました。

ほかにいかがでしょうか。どうぞ。

(〇〇委員) 9ページ、水防法の改正状況等のところですが、ここで今現在の想定している洪水にしても浸水想定区域というのは、これは2ページにある計画目標の設定というところにある昭和47年7月洪水等が発生しても、洪水被害の防止または軽減が図れるということが今の基準になっているのですか。それとも、またほかに基準、今想定し得るというものがある、それを今度新たに最大限想定し得るというふうに強化していくということなのでしょうか。

(事務局) はい、現在の公表しております洪水に関する浸水想定区域、こちらの対象洪水といたしましては、150年に1回の確率で降るような大雨を対象としてございます。こちらについて浸水想定解析を行い、それを地図に落とし込んで、浸水範囲と浸水深さ、こちらを落とししたものが公表されています。こちらで書かれている想定し得る最大規模の洪水に係る区域ということで、その150年に1回よりももっと1000年に1回とか想定してなかったような規模で起こるような洪水、こちらを対象として今後つくっていく必要があるという意味でございます。ご発言にありました昭和47年ということで、こちらはおっしゃるとおり整備計画の目標としている洪水でございまして、確率規模に直すと概ね50年に一度の大雨ということでございます。

(〇〇委員) それと、もう一個、この間、国交省で豪雨災害への備えとして洪水の浸水想定区域がある730の市町村と連携して住民の避難手順等を定めた行動計画「タイムライン」を2020年度までに策定する方針を決めたというのがあるのですが、それで、その中に「各地の国交省河川事務所が先行事例を示す等各市町村を支援して計画づくりを急ぐ」ということもうたっているようですが、これは今回の見直しとどういうふうに今後に関連してくるのでしょうか。

(事務局) はい、今回、新たな視点ということでご説明をさせていただいた気候変動適応策の必要性を提示したのですが、タイムラインの話もございまして、対策といたしましては、おっしゃったとおり、タイムラインを策定する等のソフト対策を中心としてやっていくということが想定している内容でございます。

(〇〇委員) それで、今、例えば高梁川水系でもいいのですが、ほかの県内河川でもいいのですが、タイムラインをもう策定済みというのはあるのでしょうか。

(事務局) 地整の代表として今年度からリーディング・プロジェクトということで旭川でタイムラインを策定するというところで準備を進めているところでございます。

(〇〇委員) そうですか、旭川で進める。はい、分かりました。

(事務局) 付け加えますと、やはり東日本大震災があつて、あれは宮城県沖地震を想定していたのですが、それを大幅に超える地震津波があつたという反省を踏まえて、津波の計画を最大クラスに、今回の南海トラフもそうですけど、ハードで全部守るというのではないということ、それとソフトと一緒に守ろうということ、津波のほうはやったということで、洪水のほうも、先ほど言った150分の1という基本方針は長いハードの整備の目標ですけれども、今回整備計画は47年の洪水を目標にハードはつくりますが、大きな洪水が来

でも、避難等や事前準備、タイムライン等の事前準備を踏まえて被害を最小化しようということの水防法で改正してきたということで、今度はこの河川整備計画にもハードだけではないソフトの部分もしっかり書いていこうという東日本大震災の教訓を踏まえた大きな流れだと思っております。

(座長) ありがとうございます。ほかに。どうぞ。

(〇〇委員) 次の10ページですけども、防災拠点として今ここに旭川のほうが出ていますけども、岡山県はこの1点で全部カバーすることになるのでしょうか。10ページの防災拠点ですね。

(事務局) いや、各河川に1ヶ所あるということが望ましいとされてございます。高梁川におきましてはまだ河川防災ステーションがございませんので、そういった整備の要望があるということでございます。

(〇〇委員) これから整備していくという。

(事務局) そういう要望があるということでわれわれとしては今、検討しているということでございます。

(〇〇委員) はい、じゃあまだこれからということですね。

(座長) いや、これだけ見たら、旭川にあるからいいのではというような感じで受けまされども、違うわけね。これは例ですよ、旭川の防災ステーション。

(事務局) はい、事例でございます。

(事務局) やはり1河川1つは必要じゃないかというようなことは考えたいと思っております。

(座長) はい、ほかに意見ございませんか。どうぞ。

(〇〇委員) よろしいですかね。流量の維持というかコントロールがなかなか難しいという問題は今お聞きしたし、私もそうだろうなとは思いますが、漁業サイドのほうからいうと、私ども漁業関係者はアユのことしか言いませんけれど、例えば近年、非常にアユの遡上量が減っているという問題点があって、その点、こうして魚道を順次改良していただいていることは非常にありがたいことなのですが、例えば昭和のころに比べて、今、アユの遡上量というのは数十分の一に減っていて、非常に難儀しているわけですけども、ある年、特に平成24年の5月ごろでしょうか、アユの遡上量が近年になく非常に多くて、もう川を真っ黒になるほどアユが遡上した年があるんですね。その原因は、その前の年の10月に川の流量が多かったことです。川の流量が多いと、川の下流に瀬ができる、普段よりも瀬が広くできる。広くできると、アユがそこでたくさん卵を産む。たくさん卵を産むと、それが10日後ぐらいふ化するんですけど、ふ化して海に下っていく、速やかに下るんです、流量が多いから。で、海で育って、翌年の春、初夏のころに上がってくるということで、非常にいいサイクルがその年は形成されたんですけども、普段の年はなかなかそうはいかなくて、実は日本の全国の1級河川ほぼ全てですけど、河口堰ができるために、下流域でアユが卵を産んでも、生まれた子どもは海にたどり着くころには死んでいるか死ぬす

前なんですね。ほとんど海で育たないという状況になっていて、秋の時期の流量というのはとても重要なんですよ。重要なんだけど、コントロールできない、しにくいということがあって、なかなか大きな問題だなというふうにわれわれは考えております。考えてはいるけど、なかなかわれわれは打つ手がない。ぜひそういう部分に関して、流量をいつも念頭に置いた何らかの管理の手法みたいなものを何か工夫できないのかなと。ただ道はつくっていますよと、川の道はつくっていますよというだけではなくて、流量についても念頭に置いた何か対策というのはできないのかなというのをお願いしたいなと思っています。難しいのは十分わかっていますが。冬にノリのことで随分緊急放流なんかでご協力いただいていますけれども、その問題の非常に難しさ、手続きの大変さは承知の上で今こうしてお話させていただいているのですけれども。ただ魚道をつくった、水は途切れてない、枯れ川にはなっていないというだけでよしとするのではなくて、流量にも視点を置いた何らかの対策をお願いしたいなというのはいちよっと思っています。

(座長) いかがですか。

(〇〇委員) その件でちょっと質問いいですか。11 ページに、笠井堰を可動化する、可動堰をつくるということになっていますが、可動堰というのはアユにとってどうなのか。

(〇〇委員) いいですね。

(〇〇委員) これは可能。

(〇〇委員) はい。

(座長) いいですか。お魚の話との関連ですが、承知しておられますかね。

(事務局) 他河川の事例では、例えば信濃川とかでは、電力会社さんのご協力をいただいて、要するに水の権利をお持ちの方はわれわれではないもんですから、その方々と漁協さんと議論の中で、減電にならない範囲でこのタイミングでこの流量を出してみようというようなお話をその電力会社さんはある意味CSRみたいな形である合意ができたということも、10年ぐらい前ですかね、あったこともありますので、そういう水利をお持ちの方々のご了解がないと、われわれも水利許可権者といっても特に強いわけでも何でもありませんから、平等なもんですから、そういうようなことで、いろんな議論をすることは過去も例はあるということではあります。ただ、最近はやっぱり電力事情は東日本大震災以来なかなか難しい状況ではあるということも聞いておりまして、ちょっとそういう話、なかなか進んでないというのも聞いていますけれども、いずれにしても長い目で見ると、弾力的な運用というんですか、そういうことが進むようなことも可能性はあるかと思えます。

(〇〇委員) 秋の雨が最近減っているんですね。秋の流量が少なくなっている。

(座長) ちょっと私にはよく分からない話ですけれども、どうですか、対象はアユですか。

(〇〇委員) そうですね。アユがやっぱり一番重要ですね。

(座長) それが海行って帰ってくるのには川の流量が非常に影響していると。

(〇〇委員) 下るときに。

(座長) じゃあ落ちアユのころですね。そうすると、そのときの流量ですか、川の流量が24年のときは多かったのかな。

(〇〇委員) 前年の秋に多かったんです、23年の秋に。

(座長) 23年の秋に多かった。で、その次の年、たくさん帰ってきたと。多かったというのは、量的にはどれぐらいの量ですかね。

(〇〇委員) 台風が来た年だと思うのですけれど、9月の16日ですかね、かなり多かった。洪水がかなり長期にわたって続いたんですね。

(座長) そういうのが関係するのでしょうかね。佐藤先生、何かそのあたりどうですかね。

(〇〇委員) アユにとっては河川の流量の影響は大きいのではないかと思います。

(座長) そういうもし事例があるとすれば、いろいろ調べられて、どういう流量がいいか、それに適合するような流し方ができるかどうか、先ほどの電力の話もありますけれども、できるかどうか。できるものなら、それに近づけるという方向なのではないでしょうか。

(〇〇委員) ものすごく大変な作業量になりますが。

(座長) いや、それは岡山だけじゃなくて、ほかでもそういうことはあるのですか。

(〇〇委員) はい。

(座長) じゃあちょっとデータを調べていただくとかですね。ありがとうございました。ちょっとその方面疎いものですから。ほかにはいかがでしょうか。はい、どうぞ。

(〇〇委員) 今後の進め方の一番最後のところに「気候変動への適応策」という言葉が③として書かれています。先ほどちらっとお話があって、これから何をやるのかまだ決まっていなような話もされていたのですが、ここの3つの内容のうち上の2つはかなり具体的なイメージがあるものなんですけども、気候変動についてはちょっとよく分からないんで、このまま「気候変動への適応策」と書くと、これから具体的に何が必要なのかを考えるのか、ある程度具体的な必要な内容は決まっておき、それに対する対策について検討をしようというお話なのか、そのへんが分かりにくい感じがします。もう少し何か具体的なイメージがありましたら教えていただければと思うのですが。

(事務局) はい、先ほどご説明しましたソフト対策ということで具体的にもうちょっと分かるようにということだと思いますけれども、例えば氾濫したことを想定して、氾濫被害軽減のための対策、排水ポンプ車の排水活動とかそういった対策を位置付けるとか、水門施設の操作の遠隔化というところですか、気候変動による影響のモニタリングや、さすがにもうハードでは守れないようなところもあると思いますので、避難を前提に避難を促す情報提供の強化というようなところとあったところとか、防災教育のさらなる推進というような項目が考えられます。

(〇〇委員) それは要するに、温暖化が進んでくるというより、激しい雨が降る恐れがあるからそういうことになるということですよ。そうすると、計画的に想定される雨量のレベルが変わってくるということであって、そのところが本質的ではないのですか。

どのぐらいの雨が降りそうかということで想定されるレベルをどの程度に考えるかという話ではないですか、その後の対策というよりはですね。

(事務局) 現在、高梁川の整備計画の根拠となります基本方針、こちらについては150年に1回の降雨を考えていて、今回の整備計画では、昭和47年の洪水を対象にしていると。先ほど、私、50年に1回と申しましたけど、すみません、間違っていてございまして、確認したら、30年に1回程度の確率です。想定し得る最大の外力はいったいどの程度のものなのかということでございますけれども、少しまだこれから外力について検討を行ってございまして、東京のほうで、全国をある程度のブロックに分けて、それぞれのブロックがどのような想定される外力にするかというような外力の検討を今実施しているというところで聞いてございます。

(事務局) 今年度、水防法の改正がなされまして、その中で想定し得る最大規模の洪水に対しての浸水想定をつくるようにということになりましたので、具体的にどれぐらいの規模になるかというのはちょっとまだいろいろ全国的に決めようとしているところでして、それが決まりましたら、具体的にどういう、恐らくソフト対策になると思うのですが、どういうことをやっていくかというのを具体化して、今回、高梁川の変更の中には入れていけるかなというふうには考えております。これから検討をしていかないといけない部分が多いものですから、具体的に書き切れてないところもございます。

(事務局) やはり過去に観測された地域的な雨の降り方とかそういうものを解析し、科学的に想定し得るこの地域では何ミリかというものを今算出しているようなところです。だいたいイメージは1000年に1回の雨を考えているようです。地域によって地形とか過去の雨のパターンとかによっても違って来るので、それは間もなく示されると思います。われわれがとにかく最初にやらなきゃいけないのは、その降雨が示されたら、それがこの流域に降ると川にどう流れて、そうすると、計画よりも強いわけですから氾濫するわけですが、どのようにどういうタイミングで氾濫するんだということを地域の皆さんにお示ししなきゃいけない。そして、さらにそれを少なくとも人命を守るにはどうすればいいんだということを議論していくというようなことになるので、まずは一体どういう雨が降るのかというのが決まったら、流出解析をして、さらに氾濫解析をすると。そして、こういうところが水がやってくるんだということになれば、今度は多分いろんな方々と議論しなきゃいけないと思うんですけども、どういう防災対策をとるべきかということを考えていくというような順番になっていくと思います。具体的にどんなものかというのは、やはり地域のそれぞれの置かれている実情とかどう氾濫するのかとか、もうすでにいろんな高層の避難施設があるような地域もあれば、そういうものがない地域もあるとか、そういうようなことを踏まえながら対策を考えていくんじゃないかなと思います。

(座長) この気候変動というのは、対象は降雨ですか。降雨に関しての話と考えたらいんですか。

(事務局) 降雨ですね。

(座長) 地球がおかしくなって雨が以前よりもたくさん降りだしたと。今まで100分の1、200分の1ぐらいの雨を対象にしており、それでかなり対応できたけれども、それが1000分の1ぐらいのものがくるかもしれんと。そのところが気候変動ということですか。気候変動による影響ですか。今まで200分の1ぐらいのもので考えていたけれども、1000分の1ぐらいを考えないといけないというそういうことですかね。降雨量が今までの降り方と変わってきて、川へ出てくる水の量が変わってきたと。そういうものに対して何か対策を考えておかないといけないということですかね。

(事務局) はい、現在議論させていただいたのは整備計画でございますので、150年に1回の雨を対象に長期的にやっていくその段階的な最初の堤防整備を議論していますが、やはり気候変動の影響も無視できないと全国的にもそんな状況となってきたございまして、その発生確率は概ね1000分の1程度というような、長期的にやっていこうと思っていた150年をはるかに上回るような外力も今後考えていかないといけないと。そうなった場合に、やはり堤防整備やハードだけでは当然対応できないということで、段階的なハード対策に加えて、やはりソフト対策、避難とか防災教育とそういったところを強化していくという流れになってきてございまして、今回、高梁川においてもそういう観点が必要ではないかということで、新たな視点ということでご説明をさせていただいたところです。

(座長) どうですかね。

(〇〇委員) そのへんのところをある程度具体的に書いていただけると分かりやすいかなということです。説明の内容からすると、かなり曖昧で、どこまで踏み込んだことをやられるのかなというのがよく分からなかったのでお聞きしたのですが。

(座長) それも基本方針を超えるような話になってくるわけですから、ちょっと対応のしようがないという。ましてや整備計画の範囲からは随分超えるだろうと。超えるけれども、ほっとくわけにいかんと。どうのように考えておけばいいのかということを検討しておくということですかね。

はい、どうぞ。

(〇〇委員) もともと基本方針は150年に1回の降雨による河川への流入する水を想定したものと理解しています。当面30年を想定して整備計画を策定していますが、その30年の計画というのは、150年に1回じゃなくて30年に1回の想定される大雨を想定していると理解しています。それを考慮するときには、雨量の量のみを対象として、今まで地震とか津波とかは全然考えてなかったですね。われわれは計画するときには、とにかく川に流れてくるどれだけの降雨があって、そんな多量の水が流れてきても洪水が起こらないように、そして、起こったときにどうするかという想定で計画を立てているという考え方だったと思うんですよ。そして、整備事業については、当分30年間の計画をとということだったので、これいわゆる小田川の合流点の付替え、それから堤防の補強とかというのは30年かけてその間に当初の計画を全部するという意味なのか、それとも、そういう工事は早くやってしまっ、とにかくこの30年間の間は、30年に1回のそういう大雨が

起きても洪水が生じないように早く対策を整えるということなのかどうか。新たに考慮すべき地震とか津波はとりあえず置いておいて、雨の分だけを考えたときに、要はそういう工事というのはいつまでの間にするのかなというのが第一の質問です。今ここへ何ページ目かに書いているけれども、13 ページに、25 年度、26 年度というふうに施工を順々にしておられるでしょう。当初のこの整備計画に沿う、それに必要な対策工事というのをするスケジュールを見ると、いつから 5 年か 10 年かというのが、恐らく 22 年に計画が策定したときから時間がスタートしているのかなと思うのですが、要は早急に工事を完了して、30 年の間の危機に備えるという意味ではないのですよね。

(事務局) この整備計画に書かれた対策は 30 年間で実施すると、30 年間かけて下流からやっていくというものでございます。

(〇〇委員) じゃあその 30 年間の間に想定される、そんなそういうことはあり得ないと思うのですが、30 年に 1 回という想定された雨が降ると、まだ工事は完成してないから、洪水になるかもしれないという意味なのですか。30 年間の間に工事をするということになると。

(事務局) はい、そのとおりです。

(〇〇委員) じゃあまだそれで結局工事は 30 年かけてやるけれども、その工事自体に例えば堤防の工事、補強なんかをしているけれども、それは想定される水量に対するものだけで、そこにはまだ地震の想定はされてないということになるのでしょうか。さっきのお話だと、今まで津波・地震対策してないものには更にまた補強工事をしていくということになるのですか。

(事務局) はい。耐震対策について必要なところはやっていく必要があるだろうと考えます。

(〇〇委員) ずっと工事を実施しているけれど、いつか 30 年に 1 回とか 150 年に 1 回とかの雨がきたら、その時点で、まだその工事ができなかつたらごめんなさいねというレベルになりますよね。言い方が悪いんですけど。

(事務局) 間に合わなければあり得ます。

(〇〇委員) いや、もともと当座 30 年間のための整備計画ということだから、早々にこの工事を実施すれば当座 30 年間早くこの工事を実施すれば、一応 30 年間は安全・安心に暮らせるだろうなという計画なのかなというイメージを持っていたものですから。

(事務局) 30 年後には、昭和 47 年 7 月洪水がきても大丈夫だということを目指しているという。

(〇〇委員) じゃあそれまでの間にきちやったら。

(事務局) 間に合わなかったところは、やむをえない。

(〇〇委員) そういう工事予定、すなわち想定の水水量に対する対策工事を 30 年間かけてやっていくという工事予定があつて、なおかつそこはあくまで洪水、川に流れる水の量だけの問題で考えているのだから、地震とか津波とかということは要素としてあんまり考慮

されてないから、それはまた取り込んでいくということになるのですか。

(事務局) 取り込もうとしています。

(〇〇委員) なおかつ水の量も気候変動でまた増えてくるかもしれないから、想定が変わってくる可能性もあると。

(事務局) ただし、ハードの目標を変えるわけではありません。堤防なり河道の目標は変えられないので、別の対策を考えなきゃいけないというのをここに書き込む必要があると考えています。

(〇〇委員) 基本計画で一応予定されたハードの計画というのはもう変わらないということをお前提として。あとは地震対策のために補強するとかいうことがあるだけで、そのプラスアルファをどうするかということになるわけですか。はい、すみません、ありがとうございました。

(座長) はい、ありがとうございました。

まだいろいろ疑問に思う点とかあるかと思えますけれども、ちょっと時間がだいぶ過ぎてしまったようですね。これ 3 時半までということですね。ということで、あまりのんびりやっていたらなくなりまして申し訳ありません。

今日欠席の委員の方からもご意見があったかと思うのですが。

(事務局) ご欠席の波田委員と西垣委員、久野委員におきましては、事前にご説明してございまして、進捗点検の結果および事務局が考えてございます変更の項目について了解ということでご意見を頂戴してございます。

また、西垣委員におきましては、今後の大規模地震が想定される中で、地震時に堤防がちゃんと沈下しないように機能して津波や洪水に対応できるように耐震対策は重要であるというご意見頂いてございまして、基盤の地質の調査はそのためにも重要ということで、今後もボーリング等によるデータの蓄積が重要ということと、現在、200m ピッチでボーリングしてございますけれども、その間のデータを補完できるような技術があれば、そういった技術を適用してデータ収集を実施することが重要であるというご意見頂いてございます。

また、河床掘削のスケジュール、だいぶ先でございましてけれども、大規模な掘削を行う場合には、周辺の地下水の水位が変化する場合があり、留意が必要であるというご意見も頂いてございます。

以上です。

(座長) はい、ありがとうございました。

それでは、ほかに特にございませんでしょうか。よろしいですか。

ちょっと時間なくなって申し訳ありません。いろいろご意見頂いたんですけども、これ整備計画、今、進捗の途中ですけれども、これから進めていくあと 20 年ぐらいの間で何をすべきかということで、当初の計画どおりではまだ不足するところもあると。こういったところも考えないといけないんじゃないかということで案を練られたわけですが、その

方向で進めていただくと。特に問題だというようなことはないかと思しますので、できないことも結構あるかと思うんですけども、なるべく成果の上がる整備計画の策定ということで進めていただきたいなと思います。

そんなところでよろしゅうございますでしょうか。

はい、ありがとうございました。

それでは、一応議論としてはこれで終了させていただいて、あと事務局のほうにお返しします。

5. 閉会 省略

了