

議事録

第8回土器川流域学識者会議

日 時 令和7年11月10日（月）

午前10時00分 開会

午前12時00分 閉会

場所 香川河川国道事務所 2階 第1・第2会議室

[午前10時00分 開会]

1. 開 会

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

それでは、ただいまより第8回土器川流域学識者会議を開催させていただきます。

私は、本日の司会を務めさせていただきます香川河川国道事務所河川担当副所長の新川と申します。どうぞよろしくお願いします。

開会に当たりまして、香川河川国道事務所長の多田より挨拶を申し上げます。

2. 挨 捶

○事務局（香川河川国道事務所長 多田）

皆さん、おはようございます。香川河川国道事務所長の多田でございます。

本日は御多忙の中、土器川流域学識者会議に御出席いただきまして、誠にありがとうございます。

また、日頃より国土交通行政全般にわたりまして御理解と御協力いただいておりますことをこの場をお借りしまして、改めてお礼を申し上げます。

近年は土器川では幸いにも大きな災害には見舞われておりませんが、昨年8月に東かがわ市において香川県初の線状降水帯が発生するなど、明らかに気候変動の影響と考えられる雨の降り方となってきております。土器川においても洪水に対する備えが以前にも増して重要になってきているところでございます。これら激甚化する自然災害に対して堤防の整備、河川の適正な維持管理に加えて、流域のあらゆる関係機関の連携による体制の強化というところが重要でございまして、流域治水の取組をより一層推進していく必要があるというふうに日々感じているところでございます。

また、近年、水害の激甚化・頻発化しており、今後も気候変動の影響による降雨量の増大が懸念されていることを踏まえ、気候変動を踏まえた河川整備の基本方針の見直しというところを全国の河川で、順次、進めているところであります。土器川においても今年度中に見直しを終える予定でございます。この河川整備基本方針の見直しを受けて、河川整備計画の変更の検討につきましても、今後、着手するということになってございますので、引き続き御指導のほど、よろしくお願いしたいと思います。

本日は、河川整備計画に基づき実施しております河川整備の総合点検及び土器川水系の

直轄改修事業の事業再評価の御説明をさせていただきますので、短い時間ではございますが、忌憚のない御意見をいただければと思ってございます。

以上、簡単でございますが、開会の挨拶とさせていただきます。本日はどうぞよろしくお願ひいたします。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

ありがとうございました。

それでは、本日出席いただいている委員の皆様につきまして、お手元の配付資料の委員名簿の順で紹介をさせていただきます。

香川大学創造工学部教授の石塚委員です。

○石塚委員

香川大学創造工学部の石塚です。どうぞよろしくお願ひいたします。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

続きまして、香川大学創造工学部教授の角道委員です。

○角道委員

同じく創造工学部の角道と申します。よろしくお願ひいたします。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

香川大学名誉教授の金子委員です。

○金子委員

金子です。どうぞよろしくお願ひいたします。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

香川大学名誉教授の白木委員です。

○白木委員

白木です。よろしくお願ひします。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

香川大学教育学部学部長の平委員です。

○平委員

平篤志です。どうぞよろしくお願ひいたします。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

香川大学経済学部教授・西成委員です。

○西成委員

西成と申します。よろしくお願ひします。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

香川大学名誉教授・長谷川委員です。

○長谷川委員

長谷川です。よろしくお願ひいたします。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

ありがとうございます。

続きまして、本日の配付資料の確認をさせていただきます。

お手元の資料を確認していただけたらと思いますけれども、議事次第と委員名簿、配席図、あと規約が一式になったホッチキスで留められたものが一つあります。

続きまして、資料－1としまして「土器川水系河川整備計画の進捗状況確認（点検）報告」、資料－2としまして「土器川直轄河川改修事業の事業再評価について」、資料－3「気候変動を踏まえた河川整備基本方針の検討状況」、資料－4としまして「内外水統合型の多段階浸水想定図・水害リスクマップ」、以上の5種類の資料がお手元にございます。不足の場合は言ってもらえたたらと思います。

また、このお手元の資料ですけれども、後日、香川河川国道事務所のホームページにおいて公表する予定としております。

本日は公開の場であるために傍聴席を設けており、マスコミの方が来られておりますけれども、あらかじめ御了承いただけたらと思います。

それでは、議事のほうに移らせていただきます。議長につきましては、規約の第3条において、議長は委員の互選により定めるとなっておりますので、どなたか推薦される方はおられるでしょうか。

ないようなので、事務局のほうから推薦させてもらいます。白木委員にお願いできたらと思いますけれども、皆様、よろしいですか。（拍手）

はい、ありがとうございます。

そうしましたら、皆様の了承も得られましたので、ここからの議事の進行につきましては白木議長のほうにお願いしたいと思います。白木議長、お願いします。

3. 議 事

- ・土器川水系河川整備計画の進捗状況確認（点検）について

○白木議長

ただいま議長に推挙いただきました白木と申します。議事の運営、御協力、よろしくお願いします。

それでは、早速議事に入りたいと思います。

議事の土器川水系河川整備計画の点検、総合点検について御報告をお願いしたいと思います。事務局、よろしくお願ひします。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

私、香川河川国道事務所の工務第一課長の長町と申します。よろしくお願ひします。

資料につきましては資料ー1のほうで説明させていただきます。2ページ目から説明させていただきます。

河川整備計画の点検につきましては、毎年実施させてもらっておりますので御存じのことだと思いますが、流域の社会情勢の変化、地域の意向、河川整備の進捗状況、見通し等を適切に反映できるか点検を行うというものとなってございます。その点検の結果といたしまして、必要に応じて変更するというような流れとなっております。

3ページ目に行きます。この河川整備計画の点検の位置づけですが、各河川に精通しております学識経験を有する者から意見を聴き、それを尊重するというふうになっております。

その点検の内容といたしましては、真ん中にございますが、河川の整備を進捗、計画を変更し得る新たな視点を有するかどうかを適宜検討し、点検をするとなっておりまして、1から6までの項目がございまして、これを皆様に本日は御意見いただきたいと考えています。

4ページ目でございますが、今回、4ページ目のこの図で言いますところの赤いラインのところでございまして、河川整備の点検を右のほうにございますが、学識者会議で説明し意見を求める場と位置づけているところでございます。

5ページ目に行きます。こちら概要欄ですが、これも何度もお話ししさせてもらっていますので割愛させていただきます。

6ページ目でございます。流域の社会情勢の変化という観点でございます。大きく4つグラフがございます。

左上に行きますが、関係市町の人口、世帯数につきましては、人口自体はそれほど大きく変化はございません。

一方で、高齢化率につきましては昭和55年の13%から現状31%というところで、大きく高齢化が進んでいるということがあります。

右の図に行きまして、耕地面積につきましては昭和よりも大きく減少しているところでございます。

左下の図、事業所数につきましてはおおむね横ばい程度となってございます。

右下の図の製造品出荷額につきましても、一時的に減少しているところがありますが、現状といたしましては平成の初頭代と同規模というところとなってございます。

状況といたしまして流域の社会情勢に大きな変化はないと。でも人口の占める高齢者割合が大きくなっておりますし、人口構成に変化が見られるというのが現状でございます。

7ページ目でございます。主な洪水被害ですが、平成29年以降、土器川では大きな洪水は発生していないという状況がございます。

引き続きまして、8ページ目でございます。水利用でございます。土器川には農業水利が76件、水道用水が7件の水利となってございます。土器川といたしましては、整備計画策定以降の渇水被害は発生していないということでございますが、一方で日常的に瀕切れが発生しているという現状がございます。

9ページ目に行きます。地域の意向でございます。地域の意向といたしまして、土器川の流域の首長からなります土器川改修期成同盟会のほうから要望を受けておりまして、流下能力対策を進めていただきたいという要望を毎年のように受けているところでございます。

右のほうに行きますが、地域住民と連携でございますが、河川愛護モニター、リフレッシュ「香の川」、また河川協力団体の方々に御協力いただきながら、河川に関する様々な情報を発信し、地域住民等が参画した取組を推進しているところでございます。

10ページ目でございますが、地域との連携でございます。川に親しむ取組といたしまして、写真にございますが、われらDokiDoki土器川体験隊、また水生生物調査、水難事故防止啓発の出前講座を行いながら、土器川に対する親しみを持ってもらうような教育も実施しております。

また、右のほうにありますが、地域の住民の自主的な活動、また継続的な関心を高められるよう、“かわ歩き”といいまして本日出席の長谷川委員にも御協力いただきまして、熱いプロジェクトという取組を実施しているところでございます。

11ページ目でございます。水害防止対策の構築でございます。こちらにつきましては、

左下にあるような水防工法技術講習会を行いまして消防団への技術的な指導、また右のほうにございますが、避難指示の発令に着目したタイムラインをつくりまして、毎年プラスアップしながら水防に対する意識、また連携体制の強化を図っているところでございます。

12ページ、13ページは整備メニュー表となっていますが、個別の話は14ページ以降にございますので割愛させていただきます。

14ページでございます。これからご説明させていただきますのが事業の進捗状況というところで、各事業に対する取組の達成状況を説明させていただきます。

まず、14ページにつきましては、洪水を安全に流下させるための対策といたしまして、堤防整備、河道掘削等の築堤事業ないし流下能力向上対策を実施しているところでございます。現状、下流部の資産が集積することから事業を進めておりまして、丸亀市街地にございますこの土器箇所、飯野箇所で事業を推進しています。

もう1点、下流部から順次、事業を進めておりますが、上流部の長尾箇所、炭所箇所につきましても、随時、事業を推進しているところでございます。

15ページ目でございます。丸亀市の市街地の土器箇所、飯野箇所でございます。こちらにつきましては、川幅が非常に狭く治水安全度が低いという観点から平成29年度に事業着手いたしまして用地買収と工事を進めております。現在、引堤事業につきましては、随時、堤防整備が終わっておりますが、今年度から蓬莱橋の改築に着手しております、今後、用地取得を進め、蓬莱橋の改築と河道掘削を進めていきたいと考えているところでございます。

16ページでございますが、堤防整備、堤防断面の拡幅です。堤防は一定程度の断面が必要となります。その断面拡幅を随時やっておりまして、飯野箇所、土器箇所、長尾箇所においては拡幅工事を実施するとしています。現状といたしましては、飯野箇所では一部が平成30年度に完了しましたが、令和6年度から用地買収を進めておりまして、随時、用地買収と拡幅を進めていく予定でございます。

17ページへ行きます。河道掘削でございます。こちらにつきましては、丸亀市街地の土器箇所、飯野箇所付近でございますが、左の写真にあるように、高水敷整備をした上で河道の掘削を令和元年度から着手しております。こちらにつきましてもまだ十分ではございませんので、随時、実施しているところでございます。

18ページでございますが、低水護岸・根固の整備でございます。土器川は河床洗掘が頻

発し、河床低下もしているところがたくさんあります。その場所に応じてそれぞれ対応しておりますとして、垂水箇所につきましては護岸を整備し、しっかりと守ってあげる。長尾箇所につきましては、河床に巨石を置きまして洪水に対して河床が掘れないような対策をしているところでございます。現在、整備について概ね終わっているところもございまして、その場所については今後モニタリングをしていく予定でございます。

19ページございます。浸透・パイピングでございますが、土器川では下流の河口部で一部が事業実施中でございまして、これにつきましては堤防整備と合わせましてパイピング対策を実施していく予定としているところでございます。

20ページでございます。河床掘削等をすることによりまして河川環境への影響があります。その河川環境への影響を少しでも軽減するため、ヨシ原の一部を移植しながら事業をしていくというものになっています。その事業の中でワンドの形成もできまして、このワンドの中で貴重な生物が生息している河川環境ができているというところで、単に河道整備をするだけではなく、河川環境への配慮も考慮しながら整備をしていくというふうにしております。

21ページでございます。河道の維持管理でございますが、こちらにつきましては土器川では、公募掘削という民間の方の力を借りながら河道掘削を行っております。

また、樹木管理でございますが、幼木踏み倒しということを行いまして、木が大きくならないうちにバックホー等で踏み均しまして処理をしていく取組を実施しているところでございます。

22ページに行きますが、こちらは樹木の管理でございますが、土器川のほうでは公募伐採、またボランティア伐採を実施しております、河川管理者以外に地域の方々、また民間の活力を活用しまして伐採を行っているところでございます。

23ページでございますが、こちらにつきましては、維持管理の観点で刈草をロールにしたものを提供することで、コスト縮減に努めているところでございます。

24ページでございますが、こちらにつきましては排水樋門の維持管理というところで、これまで操作員さんによって樋門を閉鎖することとしていましたが、やはり高齢化や安全面を考慮いたしましたときに、自動で樋門が閉鎖するフラップゲートを整備することが必要と判断させていただきまして、隨時実施しているところでございます。現在、本村樋門で実施をしておりまして、これで残り数か所になるところまでは来ております。

25ページ目でございます。土器川の河口のほうにございます潮止堰が、非常に老朽化し

ている堰でございましたが、それを令和3年に改築いたしまして現在、鋼製の倒伏堰となつております。昔のゴム堰よりも安全性を高めた構造として塩水が上がらないような対策をしているところでございます。

26ページ目でございますが、河川管理者で観測している河川情報につきましては、隨時、CCTVも合わせまして川の防災情報のほうで提供しています。

また、関係機関と連携いたしました土器川洪水対応演習を実施しております。洪水に対する情報発信、また体制の整備というものをしっかりとやっているところでございます。

27ページ目でございます。ハザードマップでございます。こちらにつきましては、土器川では想定最大規模降雨の浸水想定区域図を公表しております。それに基づきまして現在、市町のほうでハザードマップが作成されているところでございます。それを我々いたしましては側方的に支援をするというところで取組を進めているところでございます。

28ページ以降が新しい情報でございますが、多段階浸水想定区域図、水害リスクマップというものを作成・公表しております。これにつきましては、国管理河川からの氾濫による浸水想定区域図では、浸水の生じやすさや頻度というものがこれまで分からなかったところがございましたので、それを分かりやすくするため、今回、国管理河川に加えて、国管理河川の氾濫区域内に存在する都道府県管理河川や雨水出水に対応する内水氾濫についても考慮した水害リスクマップを公表したところでございます。これは後で情報提供させていただきます。

29ページ目に行きますが、土器川につきましては水防災意識社会再構築ビジョンに基づき、多くの取組を設定した上で、それぞれの目標に対して各機関と連携しながら進めている。その1つの内容といたしまして、中讃地域防災・減災・縮災ネットワーク・プロジェクトでありますとか、多機関連携型タイムラインの運用をしているところでございます。

30ページ、取組例でございますが、先ほど申しました水防災意識社会再構築ビジョンの関係で、土器川独自の取組といたしましてリレー防災みらいサロンを実施しております。これは各市町の方々の御協力のもと、防災について楽しく学び、つながり、知り合う機会を増やすというところで、全市町でワークショップや防災キャンプなどを開催しております。これは白木議長にも御協力をいただきながら進めているところでございます。

31ページ目でございますが、土器川の流域治水プロジェクト2.0というのがあります。最近よく言いますのが河川のみならず流域の方々と一緒に取り組んでいかないといけない

という話になります。そのことから土器川流域治水協議会を設置いたしまして、土器川流域治水プロジェクト2.0を令和6年3月に、また令和7年に流域治水の自分事に向けた取組計画をつくっているところでございます。

32、33ページはそれに関することなので割愛させていただきます。

34ページでございますが、流域の対策としてはたくさんあります、砂防施設、また水源地造成施設、田んぼダム、ため池管理というものを各流域の関係者の方々が主体となって取組を進めさせていただいているところでございます。

35ページになりますが、こちらにつきましても同じように、下水道整備の推進、雨水貯留浸透施設の整備、また既存の霞堤の保全を関係機関と連携しながら進めているところでございます。

36ページ目につきましては、香川大学で主体的に行ってもらっている浸水センサーのリアルタイム情報の把握、また要配慮者施設の個別避難計画の策定、支援というものをやっているところでございます。

37ページ目になります。整備の予定といたしまして、現在といたしましては上下流バランスの観点から資産の集積が多い下流部を中心に対策しております。

また一方で、上流部につきましては河床低下が著しいところがございますので、河床安定化対策を実施しているというところでございます。

今後、上流部と堀込河道部の流下断面の確保を整備する予定としておりまして、概ね事業としては順調に進んでいるところでございます。

最後になりますが、38ページ目でございます。新たな視点でございます。最後のほうの赤文字にありますが、気候変動に伴う降雨量や洪水発生頻度の変化という新たな課題に対応するため、現在、土器川水系河川整備基本方針の変更が社整審という国土交通省が付託した会議で審議されています。

内容といたしまして39ページ目でございます。土器川につきましては気候変動に伴いまして流量が大きく増加します。その対応といたしまして、将来の気候変動の影響を反映したものとして洪水調節施設を計画するというふうにしたいと思っています。

現在においては、洪水調節施設の計画はないのですが、新たな貯留・遊水機能を確保するというふうにしております。

40ページにつきましても同じくそれに関することでございますが、下流部、中流部のほうで新たな貯留・遊水機能を確保できるところを確認したとしております。

41ページでございますが、土器川につきましてこれまで正常流量は設定されていなかつたところですが、今般、各種調査に基づきましてある程度、流量の状況が分かってきましたので、常包橋地点で通年概ね $0.16\text{m}^3/\text{s}$ を正常流量といたしまして確認をしていくというふうになります。

これらを踏まえました点検結果のまとめでございます。43ページへ行かせていただきます。まとめでございますが、流域の社会情勢につきましては大きな変化は見られないと。また、洪水も発生していないというところがあります。

地域の意向といたしましては継続的に事業推進を要望されています。また、その地域と連携した河川管理も行っているというところでございます。

治水に関する河川整備につきましては、洪水を安全に流すための対策、また局所洗掘対策、河岸侵食、堤防強化について一定程度の完成を含め計画的に推進がされております。

また、44ページになりますが、河川環境へ配慮をした対策をしています。また、モニタリングも実施しております。

維持管理といたしましては、河道の施設の状況把握をしながら、適切な補修を実施しています。

危機管理につきましては、土器川の減災に対する取組の推進、またあらゆる関係者が協働した流域治水を推進しているところでございます。

45ページで、事業の進捗ですが、下流部から事業を実施しております、順調に整備が進められています。今後、上流部の対策をしていきます。

新たな視点といたしましては、先ほど申しました河川整備基本方針の変更の検討が進められています。

これらを踏まえまして最終的な結論といたしましては、河川整備計画に基づいた河川整備を今後も継続することで妥当であると考えています。

また、水災害意識社会再構築ビジョン、流域治水に関する取組について、ハードのみならずソフト対策についても引き続き推進していきます。

気候変動を踏まえた河川整備基本方針が変更される予定を踏まえまして、今後、河川整備計画の変更に向けた検討をしていくというふうにしたいと考えています。

以上でございます。

○白木議長

御説明、どうもありがとうございました。

それでは、ただいま御説明いただきました土器川水系河川整備計画の点検報告につきまして、委員の皆さんから御質問、御意見等ございましたらお願ひしたいと思います。いかがでしょうか。

○長谷川委員

河川整備の点検についてよく理解できました。

その上でちょっと気になることは、例えば27ページ、28ページにハザードマップとか水害リスクマップが掲載されています。そうすると、今、土器川の狭い流域ということだけではなくて、土器川が氾濫すると金倉川にも流れる、それから大東川にも流れるということを考えると、土器川の流域だけでなく、ほかの河川との関連も踏まえて、今後、検討したほうがいいのかなと。今回の点検はいいけれども、将来的に土器川だけではなくて、その関連の周辺河川との相互作用があると思いますので、そこら辺の関係を構築していくのも1つの課題かなという気がします。

というのは、土器川は、こういう水害リスクマップとかハザードマップを見ると、土器川がこの丸亀平野に流れ込む最大の河川で、これがあっちこっち暴れることによって土器川の扇状地をつくったということですので、単なる土器川はだけではなくて、その周辺の河川も一時は土器川の支流になったり、土器川そのものになったりしているところがありますので、流域をもう少し広げて、今後、検討される方向がいいのかなという気がしました。

感想です。

○白木議長

はい、どうもありがとうございます。

今の御意見に対しまして事務局のほうから何かコメントされますか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

委員御指摘のとおり、土器川の想定最大規模降雨の浸水想定区域につきましては、丸亀市、まんのう町のみならず、坂出市、善通寺市、宇多津町、琴平町、多度津町と、広い範囲になります。

今回、ハードというよりもソフト的なことでここは対応していかないといけないと思っておりまして、途中、御説明をさせていただきましたが、29ページにございます土器川の減災対策の取組につきましては、土器川の氾濫で影響する市町の全部が構成員となっておりまして、その関係者の方々と一緒に協議を行っております。今般、水害リスクマップを

含めましていろんな視点が新しく出てくると思いますので、こういうような場を通じました対策、主にソフト面について、しっかりと議論をしていきたいと考えています。

○長谷川委員

はい、分かりました。よろしくお願ひします。

○白木議長

香川河川国道事務者では、これまで土器川を対象として水害に強いまちづくり検討会等で流域の市町、消防や警察、企業等と連携して多機関連携型タイムラインの作成等の対応を実施されてきておられます。でも、長谷川委員御指摘のとおり、地球規模の気候変動の影響で今後とも豪雨災害の多発化が懸念されますので、今後も流域の市町との協議をお願い致します。

それでは、その他いかがでしょうか。

○金子委員

この前、事前説明会のときになんかお話をしたので、その補足を兼ねて私が調べたことをお話ししたいと思います。

お話ししたいのは、10ページのところで地域との連携というのがありますし、これまでの活動がそこに書かれているわけですけれども、川に親しむ取組という形で親水的な取組がされているということが分かります。

でも、その説明のところにもありますように、治水・利水・環境・防災等についての知識、理解を深める様々な活動というふうな視点が書かれています。

それで、私がその事前説明会でお話ししたのは、小学校の5年生の理科で「流れる水のはたらきと土地の変化」というのがありますし、川の働きとして侵食、運搬、堆積とかそういうふうなことが授業として提供されているわけですけれども、もう少しそういうふうな知識、理解と関係した活動というのもできるのではないかというふうなことをちょっと申し上げた次第です。

それで、ネットで調べてみましたところ、国土交通省の九州地方整備局遠賀川河川事務所の河川環境課では、授業に対する取組を行っていまして、香川県でも使っている東京書籍の「新しい理科」5年生というところで、流れる水のはたらきの单元での授業づくりという取組をしています。ここでは遠賀川だけでなく球磨川とか川内川とか、それから六角川、これは佐賀県のようですが、そういうふうな川も使ってこの事業への支援体制というのがありますし、ネットで調べると、遠賀川河川学習プログラムというのもつ

くられていることが分かりました。結構膨大な資料がこの遠賀川も含めて出されているということが分かりました。

それから、香川県でこういう取組を授業としてやっているのではないのかなと思ってネットで引いたらば、この先生は現在、附属の坂出小学校にお勤めになっているのかどうか分かりませんけれども、第5学年の東組で理科として川の災害から暮らしを守るためにというふうな「流れる水のはたらき」という授業を行っていまして、そこでは綾川と土器川と大東川が取り上げられているというふうなこともあります。

まだほかにもいろいろあるのですけれども、詳しいことはもしお尋ねがあればまたお話ししますけれども、そういうふうなことでもう少し理科的な内容を含めた川の取組というものを土器川やそれに関連した河川を使った活動が国土交通省としてもできるんじゃないのかなという話です。

○白木議長

御意見どうもありがとうございます。

今の御意見に対しまして何か事務局のほうでコメントされますか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

御指摘ありがとうございます。防災教育という観点は非常に大事であって、御指摘のとおり、なかなか触れる機会というのがない中で、そういう教材を使った勉強というものが全国的にされております。おっしゃるとおり、九州地方整備局ないし、ほかの地方整備局のほうで、最近、学習の場の教材づくりというのが活発にされております。

また、それを用いまして、いろんな学校での教育で取組がされています。

土器川では、それができていないということがございますので、その辺は先ほどの各市町と議論しています協議会を通じて、教育委員会に働きかけをしながら実施していきたいと考えています。御指摘の点については今後を考えていきたいと考えております。

ありがとうございます。

○白木議長

はい、どうもありがとうございます。理科の教科の観点からはなかなかこれまで取組ができていなかつたのかなと思いますが、防災という観点では、小学校への出前講座の実施等結構活動されていたと思います。

○長谷川委員

理科という観点と関係するものは、10ページ右下の土器川かわ歩きです。まさに川の働

きがテーマで、山から石ころが川に流れてくると、上流から下流にかけて礫などの河床の堆積物がどのように変わるかということを現地で観察しています。また、土器川が氾濫すると金倉川や土器川に流れる理由を現地で土器川の旧河道を確認することによって実感してもらう視点でやっています。ただ、学校の教材づくりまでは行っていません。

○白木議長

はい、ありがとうございました。

○平委員

関連して。教科で言うと社会も関係するんですね。特に地理分野では、フィールドワークとかエクスカーションとか重視していて、先ほど金子委員が言わされた例も実際、現実的にはそれぞれの学校で担当される先生がどれだけ積極的かというところが結構関係していて、学校として本当は取り組んでもらえればいいんですけども、その地域学習をするときには、やっぱり地域とつながらなければいけないので、公民館であるとか、あるいは消防団であるとか、あるいは商工会議所であるとか、いろんなところとネットワークをつくる必要があるって、ちょっとハードルが高いところもあるんだけれども、最近では、教科をまたいだ総合学習が小学校、中学校では、高校はちょっと遅れているところもあるんですけども、力を入れてされているところが多いです。そういう中に当然、その学区に河川が関係する小中学校においては恐らく取り組まれているところもあるんじゃないかなと思います。

だから、もしその積極的な事例があるのであつたら、その学校を先行事例にして、理想的には上流地域でも中流地域でも下流地域でもそこの学区が関わる、この親水もそうですがれども学校とうまくつながればいいかなというふうには思いますね。

もし何か情報が必要であれば、附属関係は提供できると思いますので言ってください。

○白木議長

なるほど。はい、ありがとうございました。

今、お話しますようにいろんな形、例えば、今、社会とか地理とか教科で取り上げてもらうお話が出てきましたけれども、その他生物の教科とか出前講座みたいな形でいろいろな形で統一的に、戦略的に実施できていないのではないかと思います。その辺り少し他県の取り組み事例を調べていただいて、また御検討いただければと思います。

そのほかいかがでしょうか。

○石塚委員

御説明ありがとうございます。河川整理計画の点検ということで、土器川の流域内、それから河道内の整備については順調に進んでいるかなというふうに私も考えております。

その上で、御説明ありました流域治水の考え方というのが重要になってくるのかなと思っております。その流域に降った降水量をどれだけ減らして河道を助けるかというところの視点が重要になっているのかなというふうに思いますので、その辺り、田んぼダムですとか、あと私も内水センサーを丸亀市のほうに設置させていただいておりますけれども、そういういった取組というのをまた継続的に進めていただけたらなと思います。

特に内水氾濫と外水のリスクマップというのは今回新しく整備されたということですけれども、今回、ワンコインセンサーを設置して分かってきたことは、情報を、データをきちんと取るというところがかなり重要なかなというふうに思っております。今、土器川の中では河川の流量とか水位とか測られている地点が決まっておりますけれども、もう少し観測地点を増やすとか、小型のセンサーとか非接触型のセンサーも増えていますので、河道内のその状況をより詳しく知るという意味では、センサーを増やして観測体制、予算の制限もあると思うんですけども、そういういったデータを取るというところを今後進めただけたらなというふうに思っております。

それから、河川環境についてですけれども、生態系とか水質、その辺りはこれまで取り組まれてきていると思いますけれども、私が最近研究でやっているのはプラスチックごみの研究でして、先日も土器川の下流で河川敷のごみ回収のイベントに参加したんですけども、瀬戸内海全体の環境を考えたときに、ごみのデータも整備計画のほうには載せてはいただいてはおりますけれども、特に河川を浮遊するごみというのは直接瀬戸内海に流入しますので、そのごみ、プラスチックですね、そういういたところの視点というのも今後、必要になってくるのかなと思っておりますので、その辺り強化していただけたらと思います。

以上です。

○白木議長

はい、どうもありがとうございます。

今の御意見に対しまして何か事務局のほうからお答えされますか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

センサーにつきましては、御指摘のとおり、香川大学の石塚委員を中心に丸亀市と取り組んでいただいているまして、これから実証的にやっていくと。多分、これによりましてこ

れまで分からなかつたような内水対策というものが出てくるのではないかと、非常に期待しております。

御指摘のとおり、今回、水害リスクマップをお示しさせてもらっている中で、やはりその地域の方々が自分たちは浸水しない地域と認識があるところを、今回のこの水害リスクマップなどを通しまして意識していただくと。それに基づきまして、地域全体として水害に対する意識啓発、またこれよりまして土地利用の考え方というのも出てくると思います。

センターもどんどん開発されていまして、安価なものができますと取り扱いやすくなつてくるというのもありますので、そういう技術的な面とその地域の取組、またその市町の対策などをまとめましてやっていきたいと考えています。

あと、ごみにつきましては、おっしゃるとおり、土器川についてはごみの不法投棄なりが結構まだ残っているところでございます。なかなか普及啓発などをしてはいるのですが、状況としてはあまり変わらないところでございますが、カメラを設置して誰かが見ているという意識づけができるような看板を設置するとかしながら、少しでも対応していきたいと考えています。

抜本的にはなかなか難しい状況でございます。

以上です。

○白木議長

ありがとうございました。

それでは、そのほか角道委員、西成委員、ご質問、ご意見はございませんか。

○角道委員

特にございません。

○白木議長

ありがとうございます。

○西成委員

今の石塚委員の御意見とも近いのですが、今後、気候変動による激甚化ですとかに対応していく上でどうしていくかというところが議論としてあり得ると思うのですが、やはりいわゆる流域圏、流域だけではなく、あるいはその河道内だけではない対策の在り方というところが重視されているのだと思います。

その上での流域治水等だと思うのですが、でも、より広く考えると、いわゆる豪雨水害の社会的対応というような、流域治水ということだけではなくて、では、社会的対応って

何かと言ったら、例えば今回の水害リスクマップの情報発信の在り方もいわゆる社会的対応の一つだと思うのですが、例えばこの水害リスクマップの新しい内水氾濫も含めた情報を出しますと言っても、これを読める人って専門家以外なかなかいないですし、仮に自分の地域が紫色だったとしてどうすればいいんだというところも不安をあおる。それは1つの情報発信の在り方としてやったほうがいいと思うのですが、では、これをどうやって防ぐことができるかというところで、それが例えばその森林のこういった34ページにあるような4つのやり方ですよね。こういったところに具体的に話がなかなか一般市民の人は向かないと思うのです。

とはいえる、ここにいるメンバーがそれぞれで講演に行くというのも現実的ではないと思いますので、そういう意味でも、やはりインターネット等での分かりやすい情報発信、それから例えばこの水源林の森林の整備によってどれくらいの内水氾濫が防げるかというシミュレーション等は現在できるのでしょうか。その辺り、ちょっと具体的に聞かせていただいたらと思います。

○白木議長

事務局、お答えされますか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

御指摘のとおり、水害リスクマップについては公表するだけではなくて、それをいかに活用していくのか、またいかに住民に伝えていくのかというのが大事になってきます。

ただ、御指摘のとおり、この段階でこうしていく、ああしていくというのはなかなかないんですが、やはり河川管理者のみならず、先ほど申しましたような流域の市町が入った協議会のような会議の中でしっかりと説明し、その市町を中心に発信していく。また、地域の活動している団体の方、防災士会とかたくさんあるんですが、そういう方々を通じて情報発信をしていくことによって、少しでも浸透していくようなことを考えていこうというのがこれから課題として考えています。できる限りやっていきたいと考えています。

あともう1点、水源林の効果ですが、なかなかこの効果量というのが正直、難しいところでございます。雨が降った量は分かるんですが、それが幾ら染み込んで幾ら出てくるかというのを定量的に示すという調査が十分できていないようなところがありまして、一定程度その雨が降ったことによって効果が出るというのは分かってはいるんですが、その研究が十分行われていないところでございます。

ただ一方で、おっしゃるとおり、その効果量がないと皆さん、なかなか見えないところ

はありますので、そこはできる範囲で効果を出すようなことも考えていきたいと思っております。

○西成委員

その情報発信のところで、国土交通省が情報発信するということもあり得るのですが、例えばもう少し民間の知恵を借りて、予算をすこし組んでいただいて、そういう情報発信が得意なところがたくさんありますので、そういったところにコンペ形式でこういった情報により社会に対して訴えるためにはどうやればいいかという、そういうコンペをやられてはどうかなというふうに1つ考えます。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

ありがとうございます。あんまりそういう意識なかったもので、ちょっと検討とさせていただきたいと考えています。

○白木議長

SNSなんか積極的に活用されてはいかがでしょうか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

はい、そうですね。ありがとうございます。

○白木議長

そのほかご質問、ご意見はありますか。

○長谷川委員

内水氾濫も加えた水害リスクマップについてですけれども、これ、やっぱり住んでいる人が納得いく、腑に落ちるというが大事だと思います。そのためには、実際、まちを歩いてみて内水氾濫するというところが周りと比べて地盤が低いよというのを確認するなどの作業が必要です。そういう作業をするには、やはり情報発信だけではなくて、それを受けた地道に地域でやっぱり活動してくれるいろいろな団体と連携が必要になってくると思います。

例えば、香川県防災士会、自主防災会などと連携しいえ、例えばこの水害リスクマップを使った活動のモデル事業を行って、周辺に広げていくとかそんなことをしたらどうかなという気がしました。

○白木議長

水害マイタイムラインキットの普及について国土交通省さんが各県の防災士会と連携して全国的に展開されています。土器川についてもマイタイムラインの普及に努め水害発生

時の早期避難につなげることが重要な取組みではないでしょうか。今、いろんな御意見出た部分を広げていくというのも1つかなと思いますね。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

ありがとうございます。御指摘のとおりでございまして、マイタイムラインという活動を国土交通省で実施しておりますが、やっぱりその前にまちを歩くというところが大事になってしまいますので、その自主防災会とか防災士会のお力を借りながら、1回歩いて、まず見て考えて、それからというのが多分大事になってくるというのはすごい理解させていただきました。できるところとタイアップは模索していきたいと考えています。

○白木議長

何か連携できる形、そういうイベントか何かないとなかなか連携というのは難しいので。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

はい、分かりました。ありがとうございます。

○平委員

関連するんですけれども、小学生が流域で実際にフィールドワークしたり、一般の人たちが親水の活動に参加したり、私も今年の2月に現地一緒に行かせていただいて説明を受けて、本当にここだと映像もありますけれども直接的な経験にはならないですね。だから、現地で学ぶ大切さがよく分かったんですけれども。

でも、そうすると、現地で学ぶときの安全、今まさに毎日熊のニュースがありますが、多分、今、東北でできないですよね。いつ出てくるか分からない。今のところは四国でそんなにニュースには出てこないですが、今後どうなるか分からないですね。

だから、そういう意味では流域の野生動物の実態調査であるとか、その野生動物対策であるとか、万が一、けが人が出てもいけませんので、早め早めに対策を打つておくのが大切なというふうに思いました。

熊は出てきてはいませんが、イノシシの被害は結構ありますよね。高松市内でも駅前まで出てきたり、サンポートのところも海岸沿いの遊歩道にみんな綱縄がかけられていて、熊も水泳能力はあるみたいなんですけれども、そういう側面の検討の必要性もあるかなというふうには思います。

○白木議長

なるほど。ありがとうございました。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

御指摘のとおり、土器川も等しくイノシシ被害が非常に大きい問題となっております。まんのう町とか丸亀市上流のほうにつきましては、イノシシで堤防が荒らされてしまうという状況がありまして、堤防ではネットとかしてそういう獣害対策をやっていってはいるんですが、対策をやっていないところにどんどん移動してしまったりとか、そういうイタチごっこになってしまっている状況がございます。

イノシシ、また野犬が結構多くて、住民の方々が何とかしてほしいというお話も受けますので、最近話題となっている熊はまだちょっとよく分からんんですが、イノシシ、また野犬の調査などをしながら状況を監視していきたと考えています。おっしゃるとおり、それがないとやっぱりなかなか安心して見られないというのはそのとおりでございますので、少し状況監視と確認をしていきたいと考えています。

ありがとうございました。

○平委員

一方で自然が多様であるというのはすごくプラスの側面でもあるわけですよ。だから、そのプラスとマイナスの現状がこういう状況にあって、一方でその自然の多様性というか、自然のありようも維持しなきゃいけないんだけれども、一方で人間に対して害が及んでもいけないので。では、どうやってそのバランスを考えるかというのも1つの課題になるかなと思いました。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

共生ですね。新しい共生。

○平委員

はい、自然との共生ですね。

○白木議長

広い意味での流域治水かもしれません。

○金子委員

熊はまだ吉野川を渡っていませんから。

○白木議長

はい。ちょっと時間の関係もありますので、この最初の議題はこれまでといたしまして、次に議事の2番目になりますが、土器川直轄河川改修事業の事業再評価につきまして、事務局から説明をお願いします。

・土器川水系直轄河川改修事業の事業再評価について

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

それでは、資料ー2の土器川直轄河川改修事業の事業再評価を御説明させていただきます。

1ページ目でございます。再評価といいますのは、直轄事業につきましては概ね5年間で経過した上で、妥当性があるのかないのかチェックをしながら進めています。今回、令和2年に土器川については審議いただきましたので、令和7年、今回5年後になりますので審議をお願いしたいと思っています。

2ページ目でございますが、評価の下にございますが、大きく分けて3つ、必要性、進捗の見込み、コスト縮減の代替性の観点を皆様に御審議いただきまして、その結果が四国地方整備局の事業監視委員会に報告されるという流れになっております。

3ページ目、4ページ目は流域の概要で、先ほどもお話ししましたので割愛させていただきます。5ページも割愛させていただきます。

6ページ目です。土器川の河川改修事業でございますが、平成24年に河川整備計画を策定して以降、順調に進んでいっております。事業期間といたしましては、平成21年から令和22年までの概ね30年間の事業期間となっております。

事業費でございますが、後で説明しますが、今回、事業費を約40億円アップさせていただきたいと考えています。その中で必要な予算を確保した上で引堤事業、河道掘削、堤防整備などを進めながら事業を進めさせていただきたいと考えています。

7ページでございます。整備計画のメニューに対して逸脱したものは実施しておりません。必要なものをしっかりと実施していっております。その中でも当面事業といたしましては河口部の右岸引堤、また下流部で堤防拡幅事業を先行した後、中流部の河道掘削の対策、また全川の治水安全度の向上を図るとしておりまして、下にあるグラフのとおり、当面の令和14年ぐらいまでに右岸引堤を概ね完成させていくと。引き続きまして、下流部の堤防整備を完成させた後に、上流部の堀込河道区間ですが、河道の掘削をやりながら全体的な治水安全度を確保していきたいと考えているところでございます。

この事業再評価につきましては、1つの大きなポイントが費用便益分析というのがありますて、8ページ目でございますが、一般的にB/Cと言いますが、投資額とそれに基づく便益の関係を評価した上で、そのB/Cが1を超えてるのかどうかが1つのポイントになります。

それが9ページ目でございます。このグラフですが、左下の数字ゼロに対して上側が便益、下側が費用になります。紫色の堤防拡幅を実施いたしますと、完成したで紫色の便益が発生するとなっています。河岸侵食対策とか堤防拡幅などの事業が完成していくと、どんどん便益は上昇していきまして、最終的には180億円の便益となります。

これはグラフで表していますが、それらを総合的に分析したものが10ページ以降になります。

全体事業では総費用が197.3億円、それに対する総便益は4,138億円、B/Cにつきましては21.0、残事業いたしましては総費用43.3億円に対して総便益が2,210億円程度で、B/Cは51.0となって、どちらも大きく1を超えており、土器川の直轄改修事業によります効果というのが大きいものとなってございます。

11ページ目でございますが、費用につきまして今回増額するとお話しさせていただきました。総費用につきまして前回評価では153.8億円でございましたが、今回評価では197.3億円に上げたいと思っております。この内容ですが、主に物価上昇、現場条件の変更、工事諸費の控除、また評価基準年の変更があります。総便益につきまして上がっていますが、これは主に資産額が上がっているものと家屋の単価が上がっている影響、また評価基準年の変更があります。

12ページにございますが、社会的割引率といいまして、価値はどんどん下がっていくという話がありますので、もし4%で価値が下がっていったとしたらB/Cが21.0、1%で下がっていったらB/Cが40.9、2%で下がっていくとB/Cが31.7となりまして、いずれも幾ら価値が下がっていたとしても便益としては十分ありますし、B/Cは1以上を確保するとなります。

次の13ページでは、今後、事業費が増額する可能性もあり、工期が延びる可能性もありますし、今後の残事業費がプラスマイナス10%で変化した場合だとしても、B/Cが20.5から11.4、工期が延び縮みしたとしてもB/Cが20.5から21.4と、資産が10%増減したとしてもB/Cが19.0から23.0となりまして、いずれも全体事業としては便益は高いとなります。

残事業も同じで、残事業費、残工期、資産をプラスマイナス10%に変化してもB/Cが40を超える数字となっておりまして、妥当性が高いとなります。

当面の令和14年までの事業でございますが、総費用で27.4億円に対して1,092億円の便益がありますので、B/Cが39.8と大きな効果が得られるとなります。

15ページ目になりますが、先ほど申しました事業費が増額した御説明になります。具体的には16ページ目にございますが、やはり単価が非常に大きく上昇しています。5年前と比べまして労務単価は約2割、資材単価は4割上昇しています。これに伴いまして前回評価した事業費よりも約34億円アップとなっています。

残業費に対しましても、令和2年から今回までの単価増も含めた上で34億円ぐらい増額となっております。

17ページでございますが、先ほど申しましたとおり、土器川では河床洗掘が著しく発生しています。これは丸亀市の上流になるんですが、左下にあるように、土器川の工事前はどんどんみお筋が川の中央から堤防のほうに寄ってきてまして、その部分が固定化し侵食されていきまして、堤防まで約10mというところまで侵食されて危険性が高いということもあり護岸工事を実施しました。この対策は前回評価の中に入っていたなかったんですが、必要な対策ということもありまして増額をさせてもらっています。

もう1点が18ページ目でございますが、炭所箇所が上流端にございますが、そこで上下流バランスを考慮いたしましたときに、なかなか上流の整備ができていないというところがあります。

一方で、平成16年の洪水では唯一、ここで溢水をしており、対策をしないといけないところでございますが、ただ下流の整備が終わっていないためどうしようかという対応といたしまして、左岸の田んぼのところを調整地として整備しまして、そこで水をためることを考えています。これがその当初予定していなかった対策でもありますので、約5億円程度の増額とさせていただきました。

19ページでございますが、当然増額ばかりではなくて縮減も頑張っています。土器川の土は非常に良好な土で、堤防の築堤に使えますので引堤する際の土に流用土を混ぜて使っていると。流用土というのは川の中の土砂ですね、それを使いながら整備をしていくということでコスト縮減を図っていると。

また、先ほど申しました刈草の無償提供、公募伐採、公募掘削を行いながら約1億円程度のコスト縮減を図りながら進めていきたいと考えています。

21ページ目でございますけれども、当然先ほどもあったように、河川環境への配慮もしながらなので、ヨシ原とかエコートンの復元・保全をしながら実施していくことを考えているところでございます。

参考でございますが、22ページ目ですけれども、もし仮に災害時要援護者にどれぐらい

効果あるのかとか電力停止がどれだけ効果があるかというのをしたものはこちらになります。河川整備計画の目標規模の洪水ですと、避難率80%の場合の最大孤立者数は2,600人と推定されますが、河川整備によりまして孤立者数ゼロになりますとか、災害時要援護者につきましてもゼロ人になるという効果を発揮します。

もう1つ、河川整備基本方針規模の大きな洪水に対しましては、やはり効果としてはなかなか現れないところはあるんですが、避難率80%の最大孤立者数は4,300から4,100人ぐらいに減ると。電力停止につきましては1万7,700人に影響があるんですが、1万6,500人と軽減しまして、やっぱり大きな洪水に対してはなかなか不十分なところがありまして、今後、整備計画、また基本方針の変更に伴う対応をしていかないといけないと考えています。

最後になります。今後の対応方針（案）ございます。再評価の視点、大きく3つあると申し上げました。

1つ目、事業の必要性に関する視点につきましては、社会情勢の変化というのは大きくなく、引き続き堤防を整備していくこととしております。土器川の国管理河川の河口から下流部の扇状地は地盤高が土器川の計画規模の洪水における水面より低く、堤防決壊の想定される被害は甚大です。資産集積の河口部は川幅が狭く断面不足であります、また中流部では堀込河道になっていまして対策は必要です。したがって、事業の必要性に変化は見られないとしています。

投資効果につきましては、B/Cは全体事業費として21.0、残事業51.0となっていまして、非常に効果が高い。

事業進捗といたしましては、整備計画に基づきまして引き続き実施しておりますし、順調に事業は進めております。

事業見込みは、当面7年間では河口部の右岸引堤、下流部の堤防拡幅、中流部の河道掘削の推進により計画的な推進が見込まれるというところでございます。

コスト縮減につきましても、先ほど申しましたとおり、掘削土の有効活用とか新技術の活用することによりまして縮減を図っていきたいと考えているところでございます。

地方公共団体の香川県の意見につきましては、対応方針に対して異議はありませんと、事業実施に関しましてはその内容を事前に説明していただくとともに、事業の計画的な推進とより一層のコスト縮減に努めていただきたいというふうに御意見をいただいておりまして、事務局といたしましては今回の再評価では、事業の継続が妥当であると提案いたし

ます。

以上です。

○白木議長

はい、ありがとうございます。

それでは、ただいま御説明いただきました土器川直轄河川改修事業の事業再評価ということで、最後のほうで説明いただきました再評価の視点が幾つかありますので、これを基に委員の皆さんから御意見、御質問いただければと思います。いかがでしょうか。

B/Cって大きいんですね。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

数字が大きいですね。非常に。

○白木議長

石塚委員、どうぞ。

○石塚委員

御説明ありがとうございます。今回、河道内の整備で堤防の引堤ですとか侵食に対する護岸対策ということをされているということで、それは理解できました。

ということは、つまり河道内ではやはり結構土砂が動いているのかなと思っていまして、河川整備によって土砂輸送量がどれくらい変わらぬのかなと。以前、説明いただいたかもしれないんですけども、結構そこは重要なのかなと思います。引堤して水がたくさん流れることは、当然土砂もたくさんより流れるということになると思いますので、その辺りをまた後でもいいですけれども御説明いただけたらと思います。

というのが1つと、あと今回B/Cの計算をされているということで、後で説明あるかもしれませんですけれども、この補足資料のところにB/Cの算定の範囲というのが1枚目にあるんですけども、ハザードマップを見ると埋立地のほうは氾濫水が何か行かないようになっていまして、このB/Cの計算ブロックを見ると、埋立地のほうが全体入っています。恐らく何らかの形でルールがある、B/Cを計算する範囲の決め方のルールがあると思うんですけども、その辺り、補足いただいたほうが、誤解がないのかなと思いまして質問いたしました。

以上、2点です。

○白木議長

はい、どうもありがとうございます。事務局からお答えをお願いします。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

土砂の動きにつきましては、御指摘のとおり、土器川は河床低下が激しく、みお筋も洪水ごとに変わってしまうという現状があります。なかなか土砂の動きというのを確認する方法は難しいところですが、横断測量とか航空写真、最近で言うとドローンとかも活用しながらしっかりとモニタリングしていきたいと思っています。

堤防整備ができたことによる効果による土砂輸送量の変化というのは当然あります。特に引堤事業をしてしまうと、河口部で潮の満ち引きとかでも特性が変わってきますし、それによります河川環境の変化も非常に大きくなる可能性はあります。それにつきましては、毎年、動植物のアドバイザーの先生による会議を行っていまして御意見を聞きながら対応していきたいと考えていまして、土砂の動きをなかなか捉えるのは難しいんですが、可能な限り勉強していきたいと思っております。

費用便益の参考資料の平面図ですかね。先ほど申しました便益の計算の基となったものでございます。

1ページ目のところに、氾濫ブロックというのが設定されています。これにつきましては、我々で言うこの計算自体は100年に1度という洪水に対する対応をしています。一方で、浸水想定区域図という先ほど水害リスクマップでは、100年に1度よりは大きい想定最大規模となります。今後考えられる最大規模となっていました、その場合は琴平町とか善通寺市まで浸水が広がるんですが、100年に1度程度の規模の洪水でありますと、浸水範囲としてはこの氾濫ブロック範囲に収まるとなりまして、その範囲の中の浸水の状況、例えば10年に1度の洪水でどれくらいの影響があるか、30年に1度でどうかというのをそれぞれ氾濫計算をしていまして、その結果を集計したものが便益として現れています。

参考資料で言いますと25ページ目になりますと、土器川につきましては8分の1、10分の1、20分の1、30分の1、50分の1、70分の1、100分の1の確率規模を設定しまして、それぞれ事業を実施したらどれだけ被害が出るのか、もし事業を実施しない場合はどれだけ被害が出るのかを差し引きした上で、さらに洪水はいつ起こるか分からないので、頻度を乗じる計算で、毎年のリスクとして13,937百万円という数字が出ますので、それを場所ごとに、被害の出るこの26ページとかで入れまして計算をしている形になります。

○石塚委員

浸水深とかも関係があるんですか。床上床下浸水とか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

はい。浸水深と浸水する日数も影響した上で、氾濫した後というのは氾濫水が広がって流れていきますんで、その流れていく過程も踏まえましてどれぐらい被害が出るかというものを計算しています。

○石塚委員

後でも全然構わないんですけれども、河口の埋立地のところが浸水エリアに入っていないと思うので。

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

そこの資産をどう扱っているかという確認ですよね。

○石塚委員

そうです。例えばルートが遮断されれば被害が起きたというふうに判断されるのか、何かルールがあるのかなと思いまして。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課係長 星田）

27ページで浸水想定区域図、想定最大規模で河口の埋立地が浸水にされていないのに、この参考資料の先ほどのこちらの氾濫ブロックの図では左岸ブロック1で埋立地が着色されている、この違いはという御質問と理解しておりますけれども、氾濫ブロックはメッシュデータ等から資産情報を国勢調査等から集計するんですけども、この埋立地にも資産のデータが張り付いておりますので、その資産データは集計しております。

ただ、先ほど8分の1から100分の1まで段階的に浸水を、洪水を流してどう浸水していくかという状況を計算すると説明させていただきましたが、その浸水については埋立地のほうに行かないで、資産は集計しているんですけども、浸水の被害としては計上されないので、便益としてはカウントされていないというような状況になっておりますので、資産を集計する範囲としてはこの氾濫ブロックごとに集計しているというところで、その違いがこの27ページと1ページの資料の違いとなつてございます。

○石塚委員

では、Bのほうには入っていないと。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課係長 星田）

そうです。

○石塚委員

分かりました。ありがとうございます。

○白木議長

そのほかいかがでしょうか。

○西成委員

この便益のところで、基本的にはほかの河川でも同様にやられているので、これ自体について何か言うわけではないのです。

ただ、ずっと違和感だったのは、この河川事業については当然、その下流域に非常に多くの家屋がありますので、B/Cは当然上がるのですが、では、それに合わせてその事業費をどんどん上げていっていいかというところで言うと、非常にリスクの高いところに都市開発をどんどん許していく、そっちはお咎めがなしだけれども、そっちは自分たちのリスクは取らないで、国の直轄改修でどんどん堤防を整備したりとか引堤をしたりとか事業費をどんどん高めて、つまりこの計算式自体は、リスクの全部を国管理河川でそのリスクを受け持つという図式だと思うのです。

しかし、本当はもともとリスクがあるところに都市開発をするところでは、当然それぞれの受益者負担があるはずだと思うのですが、それがこの計算式には基本入っていないのではないかなど。

なので、とにかくリスクのあるところに都市開発は許すけれども、それは基本、国直轄の河川事業で全部守りますという発想の事業計画なので、少しそこに違和感があって、受益者負担の観点で違和感があるという点ですね。

それが1点と。でも、それを言われても困るとは思うのですが、

ただ、やっぱり流域治水の観点と今のB/Cの考え方方がちょっとずれていくというか、流域治水ではみんなで守りましょうと言いながら、いや、基本的にはある意味、甚大なところについては河川事業で守るけれども、今後は社会的対応のところをこの計算式にももう少し入れて、どんどんどんどん事業費を高めていけばいいというわけではないのではないかなど。

例えば、森林の部分ですか田んぼダムの話とか、あるいはこれからもっと一体的に考えるべきグリーンインフラみたいな話、そこに直轄事業の予算も投じながら、その流域全体で治水をしていくという、まさにそれがいわゆる治水事業とかこの評価にも入っていくかないと実現しないのではないかなど。

それと、この9ページで見ると令和72年まで非常に、100年間のところで見ると事業費は、多分、だからこれで終わっていくわけではなくて、また土砂もたまっていくし、より甚大な被害が出たときに対策を講じていくわけですよね。ですので、本当に持続性の

あるというところで考えたときに、河道内での河川対策だけではない森林のほうと、中流域の氾濫原の対応だとか、宅地内でのグリーンインフラの整備とか、それは自治体でやるべきだというようなところもあると思うのですが、よりその河川事業の考え方を変えて、流域との連携というのを予算的なところも含めて、あるいは人的なところも含めてやられるようなことを今後検討されたほうがいいのではないかと思いました。

○白木議長

はい、ありがとうございます。何か本質的には今の議論が重要かなと思うのですが、その辺り事務局はどうお考えですか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

委員の御指摘のとおりで、無尽蔵に事業費を増やそうという気はまったくないところでございます。我々もコスト縮減をしながら頑張っていこうというところはあります。

ただ、もう1点、指摘のあった資産がどんどん上がっていって、リスクがあるところでどんどん開発されてしまって、それを守っていっているという国のこの構図といったものに対して便益なりで正直反映されていないのが実態としてあります。

おっしゃるとおり、リスクのあるところに住まわせられなくするというのが一番早くて、それらを流域治水という中で議論をしながら、例えば1つの方法といたしまして特定都市河川法という方法がありますし、そういう土地利用規制のようなものを市町でやっていくということに対して、河川管理者の我々としては側方的に支援するということは考えていきたいと思います。

もう1点は、森林とかに対する予算というもので、今の河川事業でやるというのは難しいところでございますが、最近では田んぼダムのほうで止水板を配布する事業も結構やられていますし、農林部局との連携も非常に大きくやっています。

また、宅地内のそのリスクというのもまだこれからではあるんですが、水害リスクマップなどを見ながらその地域の方々と考えていくという場を設けていかないといけないと思っています。

おっしゃるとおり、これからの課題としてはそういうところがあるというふうには十分理解しております。

○西成委員

ありがとうございました。

○白木議長

その関連ですが、もう少し今のような議論をきちんとして、国民の皆さん、あるいは県民、住民の方に情報提供するというようなことも重要なことがあります。そういう機運が高まらないと、今のような形で国土交通省だけが、河川事業のリスク軽減対策を担うような感じになっています。きちんと災害対策を実施すれば土地の値段も下がらないという、今のグリーンインフラなんかが重要になっているのは、以前から私、申し上げているんですけれども、例えばハザードマップで浸水深が3m以上と表示されると、ブラウンディスクウェントで国際的に地価が下がってしまうわけです。そうすると、単にリスク軽減の議論だけではなくてもう少し国際的に考えられている問題、水害対策により土地の価値を高めるグリーンプレミアムが付与されることになります。もうちょっと議論が深まらないとなかなかこのような議論にはならないかなと思います。

そういうことも今日、御意見が出ましたので、今後、この検討会でも議論できればと思っています。次の宿題とさせてください。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

大きい宿題をいただきました。

○白木議長

そのほかいかがでしょうか。

○角道委員

今の議論に關係するんですけども、今回の議題を拝見すると、直轄河川改修事業の再評価ということなんで、ある程度線引きして、この範囲でB/Cを求めて、では、それढどういうふうな妥当性が評価できるのかというようなことだと思うんですね。

だけども、他方で西成委員が言われたEco-DRRみたいなことは今後推進されるべきであるとすれば、その治水と環境の表裏一体性みたいなのが当然出てくるわけで、そういうような視点で資料を拝見すると、例えば21ページに出てくるヨシ原の復元・保全というのがあるわけですよ。これは直轄改修事業でされているわけですね。

ところが、これは直接的には治水には寄与しない、むしろ環境のエコアップなんですが、これが果たして今回の費用と便益にどう組み込まれているのかというのは、やっぱり素朴な疑問としてあるんですね。

同じようなことが多分、今後、基本方針で計画変更された基本高水に対して、これは新たな貯留や遊水機能を持たせる施設を取り入れる必要性が出てくるんではないかというような方針を打ち出しているわけですけれども、それって洪水時にはきちんと貯留機能を果

たすでしようけれども、では、洪水が起きない平時については、ここは例えば湿地のような状態でオープンスペースに何かの目的で利用され得る空間になると思うんですね。そうしたときに、ますます治水と環境でなかなか線引きしづらい部分が出てきて、おのずとB/Cの計算にもそれなりの環境の側に立った便益の試算の方法とか、あるいはその逆に費用の計算方法とかというのに当然組み込まれるようなことに今後なっていくんではないかと。必然的にですね。そういうふうに考えるんですけども。

ですから、あんまり先延ばしできないような課題ではあるというふうに思っていて、おそらくこのB/Cの算定は全国統一のマニュアルに従ってやっているんでしょうけれども、そこからちょっと見直しをかけていかないと、なかなかうまく整合性の取れた事業に今後なっていかないのではないかと。

もっと言うと、国土交通省の各現場事務所で働いている方々の人物費というのはここに算定されていないでしょうから、そういったところまで含めて考えると、ますます重要な問題になってくるのかなというふうには認識しています。

以上です。

○白木議長

はい、ありがとうございます。そのとおりではないかと思いますが、これからまたそういう御意見、反映できるような局面も出てくるかなと思いますので、意見としてはお伺いしたということにしたいと思います。

○平委員

細かい話なんですかとも、20枚目の真ん中に公募伐採に関する、これ何ですか、ポスターですか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

チラシです。

○平委員

ちょっと日本語の「公募による樹木伐採・持ち帰り者」を「シャを」と読むんですか、これは、あんまり使わないと思います。例えば、「持ち帰り希望者を募集します」のほうが何か日常的なと思って、その下の字が小さいんですけども、「国土交通省香川河川国道事務所では」の部分で、「繁茂している樹木を伐採・持ち帰りしていただく方」というよりは「繁茂している樹木の伐採・持ち帰りを希望される方を募集します」のほうがいいかなというふうに思いました。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

ありがとうございます。

○平委員

まさにこれは先ほどの話ではないですけれども、受益、どういうふうにその河川の環境を一般の方々も受益、つまり益のほうですよね。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

はい。

○平委員

でも、それは結果としてその河川環境の整備にもつながるんだというワイン・ワインの関係になっていけばいいのかなというように思いました。細かいところですみません。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

ありがとうございます。確かにそのとおりです。住民の方に好評いただいているものなのですが、表現について失礼しました。

○白木議長

まだ御意見あるかと思いますが、時間の関係で、以上でこの再評価については終わりたいと思いますが、協議会として何か再評価の評価結果が妥当というようなことが必要ですか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

どのような御審議結果なのかいただければ。

○白木議長

今、いろいろ御意見をいただいた内容を踏まえ、再評価につきましては事務局案のとおりお認めするということにしたいと思います。ありがとうございます。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

ありがとうございます。

○白木議長

それでは、最後になります。その他（情報提供）について、事務局から説明をお願いしたいと思います。

4. その他（情報提供）

- ・気候変動を踏まえた河川整備基本方針の検討状況について

・内外水統合型の多段階浸水想定図・水害リスクマップについて

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

それでは、資料－3と4でございます。既に議論が大分されてしましましたので、新しくこれということではないんですが、簡単に説明させていただきます。

まず、資料－3のほう、現在、本省のほうで社会整備資本審議会という会議がありまして、土器川では石塚委員に出席していただきまして議論を進めてもらっています。その結果について情報提供させていただきます。

2ページ目でございますが、現在、土器川につきましては基本高水が平成19年に設定されていたのですが、気候変動を踏まえまして基本高水が増大しますと。その中の検討の資料の一部でございます。2ページ目にありますのが河口部ですが、右岸の引堤を実施しているところですが、基本高水の増大に対して左岸の引堤をもし実施してしまうと、周辺地域等にいろんな影響が出てしまいます。そういう影響を考慮いたしまして河道掘削等の対応範囲といたしまして1500m³/sの流下は可能であると確認したということになります。

3ページ目でございますが、ただ一方で上流部につきましても大分人家連担している地域がありまして、新しい流量に対してその地域のところを移転するというのも社会的になかなか影響が大きくございますので、上流部では1600m³/s流下は可能であると確認したということになります。

では、河道の流下能力の限界を超えた流量をどうするかというのが4ページ目でございます。下流部と上流部のほうで貯留・遊水機能を整備することによって対応することができると確認しましたので、最後、5ページ目になりますが、基準地点の祓川橋地点では基本高水のピーク流量は2,100m³/sになると。現在、1,700m³/sで約400m³/sアップします。それに対しまして、200m³/sを上流の洪水調節施設で調節しまして、祓川地点では1,900m³/sを設定すると。

さらに、その下流、祓川下流の赤いハッチングのところがありますが、新たな貯留・遊水地を確保することによりまして、河口部で1,500 m³/sにするという計画への見直しが現在検討しております。

7ページ目でございます。先ほども御意見ありました環境への配慮でございますが、河口部につきましては非常に良好な河川環境でございますので、ハクセンシオマネキとかトビハゼ、チドリなどに対して影響がないような河道掘削をしっかりとと考えながら実施していく。

また、8ページ目にございますが、土器川は支川と本川との合流部で河床に段差がありまして、魚が遡上できない現状がございますので、それを解消するような対応をしていくというのと、流水が減ったときにも「孤立淵」という“たまり”があるんですが、そのたまりの中で魚が生息できるような河川環境を調査しながら確認していこうというもの、またコウノトリが3年連続営巣しておりますので、そういう生息場の保全をしていこうということを新しいメニューとしては位置づけたいと考えているところでございます。

9ページ目でございますが、土器川は香川県特有の水があまりない河川ということもありまして、伏流水が非常に大きく使われております。これまで伏流水などの影響で瀕切れは発生し、その状況がよく分からぬところがあったんですが、調査によりまして概ねその流況が把握できたということで、10ページ目でございますが、維持流量を設定し、さらに正常流量を設定するとなります。維持流量といいますのは、右の表にありますが、動植物の生息環境の状況、景観、流水の清潔な維持という評価を用いまして、常包橋という上流地点ですが $0.16\text{m}^3/\text{s}$ を設定すると。左下にございますが、水利量につきましては、農業用水は慣行水利というものになりまして非定常な取水となっており、地下水も影響していますので設定できないということから、維持流量とは別に一定の水利量は設定しないとしています。それを踏まえまして正常流量という流水の正常な機能の維持に必要な流量いたしましては、常包橋地点で $0.16\text{m}^3/\text{s}$ を新しく設定しております。

11ページは参考なので割愛させていただきます。12ページでございますが、土器川は渴水で流水が減ると孤立淵という“たまり”ができます。その中で10cm程度の水深があれば、オイカワとかシマドジョウがなんとか生息できるという環境を確認しましたので、その水深10cmを確保できるような流量を設定させてもらいましたが、これを今後確認しながらよりよい生息環境を調査しながら環境の保持に努めていきたいと考えています。これが基本方針の変更の概要でございます。

最後、資料ー4になります。これが今回、結構議論いただきましたリスクマップの御説明になります。

水害リスクマップの御説明はもう大分させてもらっているんですが、今後、浸水想定区域図に加えまして、土地利用の住まい方、または水害リスクを踏まえた防災まちづくり、また企業の立地選択という観点で見ると、土器川からの氾濫のみならず、周辺の沿川の河川の氾濫、また内水の考慮が非常に大事になってきます。そのため、左下にあるような土器川のみならず支川氾濫、内水を考慮した多段階の浸水想定区域図というものを今回新し

く作成しております。それをさらに合成したものといたしまして、内外水統合型の水害リスクマップというものを公表させていただきました。

この図面の使い方ですが、2ページ、多段階浸水想定区域図につきましては避難の必要となる場所、また安全な場所を把握するために使っていただくと。一方で、水害リスクマップにつきましては、防災まちづくりとか企業立地に影響するものといたしまして使っていただきたいと考えています。

図面の見方ですが、3ページ目でございます。水害リスクマップにつきましては、浸水する頻度によって色分けしています。この濃い紫色は頻度が高い10分の1規模で、簡単に言うと10年に1度程度浸水する可能性のあるところがこの濃い紫色、100年に1度程度浸水するところがオレンジ色となっていまして、色によって浸水する頻度が違います。当然、高頻度のところは30年に1度の規模も浸水するし、50年に1度程度も浸水するということで、あらゆる洪水に対してリスクが高いという範囲を濃い紫色にしています。

この水害リスクマップを見ていただくことによりまして、土地利用や住まい方の工夫、例えばピロティにするとかに使っていただくとか、あと企業立地へのものとしまして、例えばB C Pの観点から必要な資機材を2階に持っていくとか、止水壁を設定するとかに使うと。また、避難所設定においてもこれを見ながら設定するというのも考えていただければと思っています。

4ページから、現況河道の10分の1規模、30分の1規模、50分の1規模、100分の1規模と多段階浸水想定図がついております。

その8ページ目以降は水害リスクマップでございますが、こちらが3m以上の浸水深の範囲を示した水害リスクマップ、9ページ目が浸水深50cm以上のいわゆる床上浸水のリスクを示したもの。10ページ目が全ての浸水深を表したものになりますて、流域関連の市町におきまして浸水範囲が着色されていまして、今後、この水害リスクマップを用いましたものの展開、またこれらの情報発信については今回御指摘いただいたものを踏まえて考えていきたいと思います。

以上となります。

○白木議長

ありがとうございました。

それでは、ただいま説明いただきました内容につきまして、委員の皆さんから御質問、御意見等ございましたらお願いしたいと思います。いかがでしょうか。

急に提示されたので、なかなか読みづらいところがあるかと思います。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

そうですね。ぱっと見がなかなか難しくて。

○白木議長

はい。

1つは、こういうリスクの出し方をされたというのは、要するに時系列的に、既往の浸水想定区域図は想定最大規模ですから、一挙にここまで浸水しますというか、そういうマップでしたよね。想定最大規模ですから。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

はい。

○白木議長

ところが、現実的には雨の降り方によってはいきなり想定最大規模の範囲まで浸水が広がらないですから、10の1規模とか50分の1規模とかに分けられたんだと思うんですけれどもね。その説明がこの浸水想定区域図を提示するだけで一般の方に分かるのかなというのが私のちょっと疑問に思います。その辺りはどうお考えですか。このマップが公表された後、説明とかのフォローをしないといけないですよね。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

そうですね。

○白木議長

ホームページに上げて見てくださいだけでは済まないので、この辺りをどうお考えかということをお聞きかせ下さい。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

本日の会議でもいろいろな御意見をいただきましたが、御指摘のとおり、公表するだけではなくて、それをどう伝えていくのか、またその使い方をどのように地域に対して展開し、土地利用とかに使っていくのかが大事になっていきます。それにつきましては、我々河川管理者のみならずということが当然大事になってきますので、今年度内にも市町と連携する場がたくさんあります。その場を通じまして少しでも理解いただいて、少しでもいろんな場面で使ってもらうように発展的に使えるようなものにしていきたいと考えています。

また、今日の御意見でありましたようなコンペとともに考えてみながら、我々河川管理者

のみならず一人でも多くの方に理解してもらうような取組を考えていきたいと思っています。

○白木議長

そのほかいかがでしょうか。

ないようでしたら、私からもう一つ。この10分の1規模とか50分の1規模とか100分の1規模についてです。このデータは、これまでの過去の情報をもとにしたものですね。これから10年、20年は気象変動の影響が大きくなり降雨量が増加し気象データの傾向が変わってくるんだと思います。例えば平均気温が2°C上がるとか4°C上がるとか、これから先降水量の増加、その高頻度化が起こることが予想されます。この辺りは今後考慮されますか。あるいは、ここマップに考慮してあるのでしょうか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

今回の水害リスクマップには、まだ考慮されておりません。気候変動の影響については、基本方針について国管理河川の全体で見直していくという対応になりましたので、今後、その基本方針が検討されているんですが、見直されるタイミングで新しいようなものに見直していくかといけないと思っています。

○白木議長

そうなっていかないといけないですね。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

はい。

○白木議長

それなら、もっとすごい降雨量をもたらす豪雨が発生する。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

もっと大きいものになってくると思います。

○白木議長

あるいは頻度が増えるということになりかねないですから、この辺りも少しずつ情報提供していただいて、やっぱり急にドンと公表されても住民の方々はなかなか対応できない。これによって今後、自治体の方が気象庁から出る降雨量の予測とかに対して避難指示を出すようなときにも結構重要になりますので、今後河川ごとに、その辺りも検討していく必要があるかなというふうに個人的には思っています。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

そうですね。下水道の内水マップというのも随時つくられていますので、そことの関係性もありますが、おっしゃるとおり、リスクの高いところを早く守らないといけないということもありますので、より早く避難行動につながるような、さらにこれを見ながら逃げるところを確認しながら、そういう使えるようなものとして発展的に利活用できればと考えていますが、それも併せてしっかり使い方というものを御説明していきたいと考えています。

○白木議長

はい、ありがとうございます。

時間がもう少しありますかね。どうぞ。

○石塚委員

私も丸亀市のほうで浸水センサーを設置して、今年の9月5日の台風のときに、丸亀市内で、結構内水氾濫がきました。

今、白木議長がおっしゃられたように、市町の行政の方が使いやすいというか、そういったリスクマップに今後なっていったらいいかなと思っています。先ほど長谷川委員が言わされていましたけれども、現地に行くとやはり標高の低いところには内水が集まりやすくて、農業水路が溢れて浸水したりという状況になっているので、おそらく周辺に住んでいる人でこの辺りが浸水しやすいことを分がかつてている方がもしこの水害リスクマップを見たときに、ちょっと何か違っている場所もやっぱりあるのかなというところもあります。

ですので、このシミュレーションの前提条件というか、計算条件をどういうふうに決めてされたのかというところの説明をして、住民の方がどれだけ簡単に理解していただけるかちょっと分からんんですけども、おそらくある条件で雨を降らしたときには、こういう状況になりますというのは正しいと思いますので、住民にどう使っていただくかというのを考えるときには、どういう条件でこの結果がつくられたのかというところも何か分かりやすく説明していただくということが重要なかなと思いました。

○白木議長

はい、ありがとうございます。

こういう水害リスクマップってなかなか出しにくいので、御努力には感謝します。だけど、思い切ってハザードマップとして出されたので、これはリスク対策の次のステップに行けるのかなというふうには思います。

ありがとうございます。

○長谷川委員

水害リスクマップに加えられた内水氾濫浸水想定区域についてですが、内水氾濫は現地の微妙な高低差等の微地形に影響されるので、使用する地形情報、すなわち数値標高モデルメッシュの大きさが1mぐらいから5mでもかなり違ってくると思います。内水氾濫の方が住民にとっては身近なので、浸水区域が実績と合うか、合わないかは気になるところです。もし、これと同時に標高が周りより高い低いがわかる標高の高低差のマップが併せてあると、住民の方が自分の土地が周囲より低いのか、高いのか、浸りやすいのか、浸りにくいのか分かるので、この水害リスクマップを読み込むための補助として土地の凹凸マップみたいなものがあればいいかなと思いました。

それから、この水害リスクマップと河川の瀬切れとか水利用とリンクすると思います。というのは、例えば10ページの水害リスクマップを見ると、昔の川はまんのう町から琴平町、善通寺市、そして多度津町のほうに流れていると。そうすると、今、地下水もおそらくこの氾濫する旧流路の地下を流れていると推定されます。金陵とか凱陣さんの酒蔵が土器川の氾濫する旧河道にあることを考えると、仕込み水の水源は、金倉川でなく土器川の伏流水と理解できます。確かに、より瀬切れの原因是、非常に複合していて、慣行水利もあり、旧河道の地下から、地下水が流出していることも原因ですが、私は昔から丸龜平野に活断層があって、その影響で瀬切れのスタートポイントがあるのではないかと疑っています。いろいろ要因によって瀬切れが発声しているので、そこら辺がもう少しクリアになるといいのかなと思いました。

以上です。

○白木議長

まず、第一歩ということで。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

ありがとうございます。おっしゃるとおり、水害リスクマップは見ても分かりづらいので地形の高低差がやっぱり大事になってきます。浸水区域図は、約5mメッシュで浸水深を評価しているんですが、1mは難しいんですけども、5mだとおっしゃるとおり現実と違うと言われる可能性はあると思いますが、大体の地形を見ていただくと、合う合わないというのが意識的に感じ取れると思いますので、そこは工夫をさせていただきたいと思っています。

地下水についても、おっしゃるとおり、土器川は昔、いろんなところに流路があったと

いう話がありまして、それに伴って現在の地形になっているんだと思いますし、それを見ると、地下水の流れというのも分かってくるんではないかと思いますので、勉強させていただきたいと思います。

○長谷川委員

よろしくお願いします。

○金子委員

僕のほうはその長谷川委員や石塚委員が言われた言葉でちょっと感じたことなんですが、要するに実際に住んでおられる方で浸水被害に遭った方がこの地図を見たときに、例えば経験と違っていたときにその情報の信頼度に対するものが、その情報の出現に対して価値を下げてしまって、それを一般化してしまうという可能性があると思うんですね。だから、そうなってくると、せっかく出した情報が今度はネガティブに効いてくるという問題もあるので、なかなかその辺のところが非常に現実の方と、それから情報を仕入れた方のギャップの問題というのはシビアな問題を生んでくるなというのをちょっと印象として感じたんです。

○白木議長

なるほど。マイナスの面もあるということで。その辺り、いかがですか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

おっしゃるとおり、計算と実態というのが合うということもあるし、合わないこともあります。我々としまして今回、過去発生した洪水と整合することを確認したんですが、当然雨の降り方、地域によっても多分全く違ってきますので、それはデータの蓄積、先ほど石塚委員が言われたみたいにセンサーを設置している状況とか見ながらより現実的なものというのをブラッシュアップできるようなものにしていきたいと考えています。これも当然、今後の事業展開を含めて見直しを考えていかないといけないと思っていますので。

○金子委員

それはもう分かるんです。だから、情報を出した側の組織の問題としては、そういう形で考えているんだということも情報を得る側に対しても分かってもらえるような。だから、この情報というのはこれ限りの問題ではなくて、修正を加えながらよりよい精度のものを出していくんだということを受け手の側にちゃんと伝わるように。特にその現実と違っていた人にそういうことが理解されていくようなことを考えていく必要があるんじゃないかなと。

○白木議長

貴重な御意見だと思います。よろしくお願ひしたいと思います。

○西成委員

ちょっと簡単な質問を。この8ページ目ですね。これが青ノ山の西側辺りが非常に高頻度で浸水すると。これがこここの部分だけほかにはない、何かこの箇所だけ被害があるようなマップになっているのですが、この説明をしていただいてもよろしいですか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

8ページ目の水害リスクマップでしょうか。

○西成委員

そうです。8ページ目は何を示しているかというのを教えていただきたい。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

こちらは堤防が決壊した場合の浸水深3m以上の範囲となっていますので、浸水深が3m以上となってくると内水とかの規模ではなくて堤防決壊が発生することによる影響が現れまして、先ほどの総合点検で御説明したとおり、この着色しているところは堤防決壊による浸水リスクがあるので早く事業を進めているところでございまして、堤防決壊が起きると浸水深3m以上で浸水するということを示しているものでございます。

○西成委員

例えば、その堤防決壊したという仮定とかはどこに書いてあるのですか。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

そこは説明上、なかなか伝わりにくいところがありますので、本日いっぱいの御意見ありましたが、どういう条件で、どういうもので、どういうふうになっているかというのは多分なかなか伝わらないというのは十分分かりましたので、今後説明するときにはしっかりその辺は対応していきたいと考えています。

○白木議長

これ、3枚か4枚一緒に見て判断しないと、この8ページだけでは誤解を招く可能性はありますね。

○西成委員

特にこの青ノ山の西側が全面浸水するのは歴史的にも意味があるのかなというようにも思ったのです。つまり、昔の河道はそっち側に向いていたとか、あるいはここはもう、だから、地図を見ると田潮神社とかあったのですが、いわゆる塩田だったところですね。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

はい。

○西成委員

少し別の興味になってしまふのですが。

○事務局（香川河川国道事務所 工務第一課長 長町）

おっしゃるとおり、いろんな人の見方によってはそういうふうになりますので、説明は丁寧にしないといけないというふうには今日改めて感じました。

○白木議長

はい、ありがとうございます。

いろいろまだ御意見あるかと思いますが、一応時間になりましたので、この辺りで議論は終わらせていただきたいと思います。

それでは、進行を事務局のほうにお返ししますので、よろしくお願ひします。

5. 閉会

○司会（香川河川国道事務所 副所長 新川）

白木議長、どうもありがとうございました。

また、委員の皆さんもそれぞれの立場から貴重な意見をいただきました。この貴重な意見を土器川の今後の河川整備をさらに推進していく際に参考とさせてもらって、よりよい土器川につなげていきたいと思っております。

それでは、以上をもちまして第8回土器川流域学識者会議を終了させていただきます。
本日はどうもありがとうございました。

[午前12時00分 閉会]