

第4回那珂川河川整備計画有識者会議 (議事録)

令和2年7月16日(木)

常陸河川国道事務所2階E・F・G会議室

出席者(敬称略)

座長	横木 裕宗	(茨城大学工学部教授)
委員	桐原 幸一	(茨城生物の会副会長)
	佐藤 政良	(筑波大学名誉教授)
	関戸 章一	(栃木県水産試験場場長)
	武若 聡	(筑波大学システム情報系教授)
	谷村 明俊	(茨城県水産試験場内水面支場技佐兼支場長)
	永井 博	(茨城県立歴史館史料学芸部特任研究員)
	藤田 昌史	(茨城大学工学部准教授)
	和田 佐英子	(宇都宮共和大学シティライフ学部教授)

(五十音順)

オブザーバー

茨城県、栃木県

◆開会

【堀内常陸河川国道副所長】 本日は大変お忙しい中ご出席を賜りまして、誠にありがとうございます。定刻を若干過ぎましたが、第4回那珂川河川整備計画有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関東地方整備局常陸河川国道の堀内と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

記者発表の際に会議の公開をお知らせしておりますけれども、カメラ撮りのほうは座長の挨拶終了までとさせていただきますので、ご協力のほどよろしくお願いいたします。

取材の皆様におかれましては、お配りしております取材にあたっての注意事項に沿って適切に取材及び傍聴され、議事の進行にご協力いただきますよう重ねてお願いいたします。

それでは本日の資料の確認をさせていただきます。すみません、座ってご説明させていただきます。

お手元に資料をご用意させていただきました。最初に資料の目録がございますけれども、その下に議事次第、委員の名簿、座席表、那珂川の河川整備計画有識者会議の規則、運営の要領、

資料1、令和2年度からの河川事業の事業再評価について

資料-2が河川整備計画（変更）の主なポイント

資料-3、那珂川整備計画の（変更原案）について

資料-4、那珂川水系河川整備計画（変更）（案）、厚い資料でございます

資料-5.1、（事業再評価）那珂川直轄河川改修事業

資料-5.2、これも（事業再評価）と書いてあります那珂川直轄河川改修事業（様式集）

参考資料-1は那珂川水系河川整備計画変更（案）の概要

参考資料-2、「那珂川だより」

参考資料-3、治水事業（河川）における費用対効果分析について

以上となります。それから、これまでの有識者会議の資料をお手元のファイルに備えつけさせていただいております。必要に応じてこの青いファイルを見ていただければと思います。

以上でございます。資料の配付漏れ等ございましたら、お申し出いただければと思いま

す。

◆関東地方整備局挨拶

【堀内常陸河川国道副所長】 それでは開会にあたりまして、関東地方整備局河川部長佐藤よりご挨拶を申し上げます。

【佐藤河川部長】 河川部長の佐藤でございます。今日はお忙しい中お集まりいただきまして、ありがとうございます。前はコロナ禍ということで、書面開催という形で開催させていただきましたけれども、こうやって顔を合わせてご議論をいただくのは久しぶりでございますが、やはり、しっかり議論するために、今日は少し間隔をとって座っていただいて、こういう形でやらせていただいております。よろしくお願いいたします。

今年も7月に入りまして、九州で大きな水害がありました。全国的に非常に大きな雨が降っている中で、去年は久慈川、那珂川では台風19号で非常に大きな雨が降りましたけれども、今年の九州の雨を見ていると70mmぐらいの雨が4～5時間ずっと続くような、ある意味我々の経験しなかったような雨の降り方が今回降ったのではないかと感じております。そういう意味もありまして、やはり治水対策をしっかり進めていくということは非常に重要なことということを再認識したわけでございます。

今日は、昨年の災害を踏まえまして、那珂川、久慈川については、河川整備計画の変更をして、新たに事業に取り込むべきは取り込んでしっかりやっていくということがありますけれども、おおむね書面開催の中でもいただいたご意見を反映した形で整備計画の案をつくっておりますので、これについてご確認いただくことと、あわせて事業再評価というものがございます。これは事業が適切に行われているかどうかというのをある年限ごとに評価するものでございますけれども、これにつきましても今日ご審議いただきたいと思います。

治水につきましては、先般7月6日に、赤羽大臣をヘッドでの本省の会議で「流域治水」という概念が新たに打ち出されて、これをやっていこうということになってございます。

ただ、我々は河川整備計画の有識者会議の中で、既にご審議いただいておりますけれども「多重防御治水」という形での概念でやっておりますけれども、双方矛盾するものではな

くて、どちらかというと多重防御治水のほうがある意味先行的に流域治水の考えを取り込んでやっているものかなと思います。

あえて再定義するならば、この那珂川、久慈川という河川というのは、今回特に治水で霞堤、遊水地をつくる、河岸段丘地形が発達したエリアについてそういうものを取り込もうと思っておりますけれども、いわゆるダムの整備が難しいような河川において、やはりこの川においては河岸段丘という中で、人が上のほうに住んで、下のほうはあまり人の住まいとして利用してこなかったという歴史性といいますか、歴史の積み重ねと地形をうまく使って治水をやっていこうと思っております。

そういう意味におきまして、今回、本省で打ち出された流域治水の中でいうと、トップバッターという言い方はちょっとおこがましいかもわかりませんが、それに近いものかなと思っております。

今日は、そういう意味も含めまして、いろいろ忌憚なきご意見をいただければと思います。よろしくお願いいたします。

【堀内常陸河川国道副所長】 ありがとうございました。

◆委員等紹介

【堀内常陸河川国道副所長】 それでは次に議事次第の3でございます。委員のご紹介をさせていただきます。委員の名簿の順に沿って紹介をさせていただきたいと思います。

作新学院大学女子短期大学部教授青木委員でございます。本日はご都合によりご欠席です。

宇都宮大学地域デザイン科学部教授池田委員でございます。池田委員も本日もご都合によりご欠席です。

茨城生物の会副会長桐原委員。

【桐原委員】 桐原です。よろしくお願いいたします。

【堀内常陸河川国道副所長】 筑波大学名誉教授佐藤委員。

【佐藤委員】 佐藤です。どうぞよろしくお願いします。

【堀内常陸河川国道副所長】 筑波大学システム情報系准教授白川委員。白川先生も本日も都合によりご欠席です。
栃木県水産試験場場長関戸委員。

【関戸委員】 関戸でございます。よろしくお願いします。

【堀内常陸河川国道副所長】 筑波大学システム情報系教授武若委員。

【武若委員】 武若です。よろしくお願いいたします。

【堀内常陸河川国道副所長】 茨城県水産試験場内水面支場技佐兼支場長谷村委員。

【谷村委員】 谷村です。よろしくお願いします。

【堀内常陸河川国道副所長】 茨城県立歴史館史料学芸部特任研究員永井委員。

【永井委員】 永井です。よろしくお願いします。

【堀内常陸河川国道副所長】 茨城大学工学部准教授藤田委員。

【藤田委員】 藤田です。よろしくお願いいたします。

【堀内常陸河川国道副所長】 茨城大学工学部教授横木委員。

【横木委員】 横木です。どうぞよろしくお願いいたします。

【堀内常陸河川国道副所長】 宇都宮共和大学シティライフ学部教授和田委員。

【和田委員】 和田でございます。よろしくお願いいたします。

【堀内常陸河川国道副所長】 以上でございます。

◆座長挨拶

【堀内常陸河川国道副所長】 それでは議事次第の4に移ってまいりたいと思います。それでは横木座長より一言ご挨拶をいただきたいと思います。お願いします。

【横木座長】 改めまして横木です。どうぞよろしくお願いいたします。今日はお忙しい中お集まりいただきましてありがとうございます。

先ほど河川部長の佐藤部長よりお話があったとおりで、繰り返すまでもありませんが、この有識者会議は那珂川、昨年の台風19号で被災をしたところで、計画をアップグレードしようということで、急遽、お集まりいただきまして決めたものでございます。

また、今年も西日本から怪しげな災害がきておりますので油断はできないところですが、この会議で出された意見を参考に、すぐ堤防がアップグレードしたり、すぐ洪水がとまるということではないかもしれませんが、皆さんの意見が5年後10年後活かされるということです。ぜひご忌憚のないご意見を頂戴したいと思います。今日はどうぞよろしくお願いいたします。

前回まで書面開催も含めていろいろご意見をいただいた結果、今日最初に整備計画の変更案が示されますけれども、それと同時に後でイントロがあると思いますが、那珂川の直轄河川改修事業の再評価ということはこの有識者会議でご議論をお願いするということも今日の大事なポイントでございますので、それにつきましても忌憚のないご意見をどうぞよろしくお願いいたします。簡単ですがこれで挨拶を終わりにします。ありがとうございました。

【堀内常陸河川国道副所長】 ありがとうございます。

まことに申しわけございませんが、カメラ撮りはここまでとさせていただきますので、取材の皆様ご協力のほどよろしくお願いします。

それではこれからの議事の進行につきましては、横木座長にお願いしたいと思います。

横木座長、よろしくお願いします。

◆那珂川水系河川整備計画（変更）（案）

◆那珂川直轄河川改修事業再評価

【横木座長】 はい。どうぞよろしくお願いします。

それでは議事次第の5番目にいきたいと思います。ご説明の都合もあるということです。そこに2つ項目を挙げておりますが、1つ目の那珂川水系河川整備計画（変更）（案）と2つ目の那珂川直轄河川改修事業再評価について、ひと続きでご説明をお願いいたします。

【吉池常陸河川国道調査第一課長】 常陸河川国道事務所調査第一課長の吉池です。申しわけありませんが、座って説明をさせていただきます。

まず那珂川水系の河川整備計画変更（案）でございますが、お配りしている資料-2という1枚紙をご覧いただきたいと思います。A4の横の資料-2という資料になりますけれども、よろしいでしょうか。

那珂川水系の河川整備計画（変更）の主なポイントという資料になります。本日変更の案については今まで審議してきたおさらいと少し新たな変更点ということもありますので、時間も限られますので簡単に説明をさせていただきますと思います。

まず1つ目、変更の主なポイントとして令和元年10月洪水、昨年度の台風19号ですね、こちらによる変更ということで、1つ目の○で、整備計画の目標を「近年の洪水で大規模な浸水被害をもたらした令和元年10月洪水」へ変更、というところがあります。

また2つ目の○で、こちらの目標を変更したということに伴いまして、「河川整備の実施に関する事項」の変更というところで、主な変更の事項としては河道掘削の箇所をふやしたというところ、あとは洪水調節容量の確保といったところが主な変更の中身になります。

3つ目に「那珂川緊急治水対策プロジェクト」。昨年1月に国県市町村と気象台と共同で1月末にとりまとめたものになりますけれども、その取り組みを踏まえまして、地域及び関係者が連携して流域の遊水機能の確保・向上を図ることとあわせ、浸水が見込まれる区域における土地利用・住まい方の組み合わせなども考慮した多重防御治水による浸水

被害の軽減対策を検討し、推進するといったことをこの整備計画の中で追加しています。

また2つ目の四角ですけれども、近年の大規模水害を踏まえた防災・減災対策の動向に応じた変更ということで、現行の那珂川の整備計画が平成28年に作成されたということもありまして、最近のトレンドといいますか、これまでの被害を踏まえた観点というところも変更してございます。

1つ目は水防災意識社会再構築ビジョンということで、こちらは鬼怒川の決壊を踏まえたものです。あとは大規模広域豪雨を踏まえた水災害対策のあり方について、こちらはおととしの西日本豪雨、こういった被害も踏まえた観点。あとは気候変動を踏まえた治水計画のあり方の提言といった内容もこちらの変更の案の中に取り込んでいるところでございます。

また、既存ダムの洪水調節機能強化に向けた基本方針というものを踏まえまして、那珂川水系の治水協定というものを締結しております。こちらは既存のダムの雨量が多く降ったときに事前に放流していただくという協力を治水協定で結んでいるといったところ。あとは気候変動を踏まえた水災害対策のあり方についてということで、冒頭で河川部長からも説明がありましたが、流域治水プロジェクトということであらゆる関係者が流域全体で行う持続可能な「流域治水」への転換という動きがこれから全国的にも展開されていくという観点を追加しています。

あと3つ目は時点更新をしているところでございます。

そうしましたら、先ほど話した主なところを、お配りしている右上に資料-4と書かれている那珂川水系河川整備計画（変更）（案）のA4縦の冊子のほうを見ていただければと思います。よろしいでしょうか。

資料4の28ページをご覧ください。28ページは先ほど説明させていただきました台風19号を踏まえた目標の変更というところで、上から5行目からですけど、「これまでの施設整備による治水対策を加速化すると同時に、地域及び各関係機関が連携した遊水・貯留機能の確保・向上や、浸水が見込まれる区域における土地利用・住まい方などを組み合わせる多重防御治水を推進することにより、基準地点野口において、戦後最大洪水である令和元年10月洪水が再び発生しても災害の発生防止又は軽減を図る」ということで、下の流量配分図にも出ておりますが、基準地点野口において河道で6,100m³/sという流量を流す目標に変えているというところでございます。加えて、先ほども申しましたように多重防御治水という観点を加えているというところでございます。

また、34 ページをご覧ください。先ほど説明した中で、今回目標を変えたところで、河川整備の実施に関する事項の中での洪水調節容量の確保のところですが、34 ページの上のほうに大場遊水地、下境遊水地の整備といった、これまでの整備計画でも位置づけはあるのですが、このほか中下流部においても周辺地形や現状の土地利用等を考慮した遊水地の整備を検討して実施する。なお、遊水地の整備にあたっては、関係機関と調整した上で、外水、内水の両方に対応する機能の検討を行うという内容を今回の整備計画で盛り込んでいるところでございます。

引き続いて先ほど最初の 1 枚紙のペーパーの中で、変更原案からの案の主な変更点ということで、54 ページをご覧ください。54 ページの真ん中少し上に 6.2 既存ダムの洪水調節機能強化の推進という内容を今回盛り込んでおります。

先ほどお話ししました既存ダムの洪水調整機能強化に向けた基本方針というものに基づきまして、那珂川水系の治水協定というものを結んでいます。これらのダムの名前、管理者等を書いておりますけれども、大きな降雨が予想されるときはこれらのダムの管理者にご協力いただいて、事前放流等を実施していただくといったところを加えております。

また、その下に流域全体で取り組む対策という内容を盛り込んでおりますが、こちらについても先ほど 1 枚紙で説明をさせていただきました流域治水プロジェクトという取り組みを今後全国的に展開していくという観点から、あらゆる関係者が流域全体で行うといった観点を追加させていただいているところでございます。

主な変更点は以上になりますけれども、引き続き治水だけではなくて環境、利用、利水といったところのバランスも踏まえて河川、水系の整備、管理といったものを進めていく整備計画を策定したいといったところでございます。

整備計画の変更の案についての説明は以上になります。

引き続き、次の議題、那珂川直轄河川改修事業の事業再評価の内容を説明をさせていただきます。お配りしている資料-1 ですが、これも A4 の 1 枚紙のペーパーになります。

そもそも事業再評価というものは平成 10 年度から実施しておりますけれども、公共事業の効率性及び透明性のいっそうの向上を図るために行っておりますが、これまでは、さいたま新都心にある関東地方整備局の事業評価監視委員会で審議をしていたものになりますが、令和 2 年度から河川及びダム事業の事業評価についてはフォローアップ委員会で審議を行い、その結果を事業評価監視委員会の中で報告すると令和 2 年度から変わっています。今回、那珂川については昨年度から有識者会議を実施してきたということもありまして、こ

のままこの有識者会議の場で今回のこの事業評価を実施して、本局の事業評価監視委員会のほうに報告する流れとさせていただくというところになります。そのため、この有識者会議の中で、事業評価のほうも審議していただくということになっております。

そうしましたら、こういった形で事業評価のほうを審議していただくところですので、簡単に事業評価における費用対効果の分析というものがどういうものなのかを説明をさせていただきます。参考資料3の治水事業（河川）における費用対効果分析についてという資料、こちらについて説明をさせていただきます。

そうしましたら1ページめくっていただきまして、治水事業（河川）におけるB/Cの算出方法の概要を説明をさせていただければと思います。こちらは治水経済調査マニュアルというものに基づいて、B/Cのほう費用対効果のほうを算出するところですが、1ページ目の治水事業のB/Cというところで、まずBについてですが、B1というのが洪水調節による便益というところで、堤防整備、ダム建設等における洪水調節、洪水氾濫被害の低減をB1という便益とし、残存価値をB2、こちらを足したものをBとしました。費用C、下の（3）のCのところですが、総費用として、建設費と維持管理費を足したものをCということで算出をいたします。

2ページ目を見ていただきたいのですが、治水事業というところの左が便益Bの概念を簡単に説明しているものですが、まず氾濫シミュレーションを実施しまして整備前の被害額と整備後の被害額の差分を便益という形で算出します。

下の便益（B）という算定の中で、評価対象期間として整備期間+50年ということで、整備期間は今回の整備計画の期間は30年間、これに+50年間を評価の期間とします。次に、現在価値化ということで、社会的割引率の4%を掛けて現在価値化をして、それを累計するというものになります。

一方で右側のほうが費用（C）の算出ですが、先ほど話したように建設費と維持管理費を足すことにはなりますが、こちらも整備期間+50年というところを現在価値化してCを累計するというようになります。

3ページ目です。洪水調節による便益B1の算出というものを絵で示しており、右側の事業の実施前が氾濫の範囲が広く広がるものに対して、事業の実施後には氾濫の範囲が狭く、水深も浅くなるといったところで便益というものが算出されます。

少しページを飛ばしまして6ページ目です。河川事業による便益のB1は先ほど話しましたが、整備期間中も治水施設の整備により便益が発生するという考え方、右のグラフの

上の赤色の棒グラフですが、整備を進めることで少しずつ便益が上がっていく、効果が上がっていく。整備期間を 30 年として、30 年後にずっと便益が同じ状態で続くんですけれども、こちらを 50 年間評価する。先ほど話したように年率で 4 %分を減じていきますので、赤のグラフが青のグラフのように下がっていく、この青のグラフの値を累計したものが B になります。

7 ページ目は先ほど話したものを少し具体的にあらわしているものです。

8 ページ目は総費用（C）の算定ということで、まず建設費が下のグラフで整備期間として 30 年あって、その後の評価期間が 50 年あります。整備期間、50 年の間でこの赤のグラフでの毎年毎年の事業費に対して、年率 4 %で現在価値化をしていきますので、青のグラフに下がっていく。整備後の評価期間 50 年の間の維持管理費についても現在価値化をして下がっていく。この青のグラフの部分を累計したものが C の総計ということになります。

9 ページ目です。先ほど話したグラフの濃い部分の B とグラフの下の C の赤色の濃い部分、現在価値化をしたところの累計の B を C で割って B/C という数値を算出することになります。

長々と説明しましたが、河川の費用対効果の分析といったものはこの治水経済調査マニュアルに則って、算出するといった説明になります。

そうしましたら、具体的に那珂川の事業再評価の資料のほうを説明させていただきます。右側に資料-5.1 と書いてある那珂川の直轄河川改修事業、左上に（再評価）と書かれているペーパーで説明をさせていただきます。

目次の次の 1 ページですが、流域の概要なので割愛をさせていただきます。2 ページ目です。過去の主な災害のところで、昨年度の台風 19 号の被害について追記しています。

次に 3 ページ目です。3 ページ目がこれまでの治水計画の経緯で、昭和 16 年から那珂川の改修計画というものを進めており、現在、一番右下のところ、先ほど説明させていただきました東日本台風の規模が再び発生しても、災害の発生の防止または軽減を図るということで、野口地点で 6,100m³/s といった目標となっているところです。

4 ページ目、こちらは直轄の区間の延長をあらわしております。那珂川本川支川を合わせて約 99 km の延長を管理しております。

5 ページ目ですが、こちらも先ほど整備計画のところで説明をさせていただきましたが、野口地点で 6,100m³/s という流量を目標にしているということでございます。

6 ページ目はおさらいの資料で載せておりますが、昨年度、1 月に緊急治水対策プロジ

エクトの取り組みをとりまとめたということ、7ページ目も同様に緊急治水対策プロジェクトの概要とのため割愛をさせていただきます。

8ページ目です。8ページ目が河川整備計画の概要ということで、河川整備計画30年の整備で予定しているメニュー、箇所等を落としているものになります。

このポンチ絵のところを見ていただきますと、下流の部分に赤のラインが入っておりますが、ここが堤防を整備する場所。あとは河道の中、川の中に緑のラインがありますが、こちらが河道掘削、川の中を掘削する工事を実施していくメニューがあるところで、左上のほうから河川防災ステーションの整備であるとか、洪水調節容量の確保、橋梁の架替、堤防の整備、河道掘削、あとは上流部の方では地形的に連続堤防の整備が難しい箇所もありますので、中流部の浸水防止対策ということで、輪中堤であるとか宅地の嵩上げとか、そういった対応を進めていくということが主なメニューの概要になります。

9ページ目です。そういったメニューに対して、当面7年で整備する箇所、その後おおむね30年で整備する箇所を色分けして表現しているものになります。我々の予算要求の仕組みもあるのですが、30年では期間が長いというところもありますので、当面7年で先行的に実施する箇所というのをまずは整備し、その後30年の実施箇所というのを示しているものになりますが、当面7年で整備する箇所というのは、ほぼ今回の緊急治水対策プロジェクトで整備する箇所とイコールになっています。下流部の堤防の整備、河道掘削、真ん中にあります大場遊水地の完成、あとは上流の栃木県にあります下境地区の霞堤の整備。あとは地震津波対策として中丸川水門の対策を実施といった対策をまず7年で実施し、残りのメニューを30年で実施するといった計画を立てており、おのおのB/Cを算出しています。

続いて10ページ目です。河川整備の効果ということで、なかなかその数字だけでわかりにくいところもあり、整備計画流量の規模が発生した場合、どれだけの被害が想定されるのかを示したものになります。

こちら下流部の部分ですが、整備計画規模の洪水が発生した場合、破堤点を複数破堤させて、それを包絡させた形になりますので、実際の洪水よりは大きく表現をされてますけれど、想定される被害額としては5,200億円、浸水世帯数が9,700世帯、浸水面積も6,400haといった被害が想定されますが、河川整備計画の整備を実施することにより、こちらの浸水被害というのが大幅に減少を図ることができるという資料になります。

11ページ目は、貨幣換算が困難な効果等による評価ということで、単純に数値化するだ

けではなく、河川整備基本方針規模の洪水がきても、那珂川の左岸 15.5 kmが破堤した場合に最大孤立者数が3千人から1千人に減ります。あとは電力停止による影響人口というのも4千人から600人に減りますといった試算をしているものでございます。

12 ページです。こちらが先ほど話をしておりますB/Cといったものの具体的な数字になってきます。左側の表が全体事業に関する総便益、その下の表が総費用になりまして、下のB/Cの値を見ますと3.7という数字になります。また、右の表では当面7年の整備では、4.0という費用対効果が算出されます。

また 13 ページ目はコスト削減の対策といったものも引き続き取り組んでいくという紹介です。

14 ページ目が再評価による意見で、茨城県、栃木県に意見を聞いており、いずれも継続を希望という意見をいただいています。

15 ページです。これまで説明させていただいた観点を踏まえ、一番下のところに、今後の方針として、当該事業は現段階においても、災害の発生又は軽減を図る目的、必要性は変わっておらず、引き続き、事業を継続することが妥当、という結論でまとめたと思っています。

以上で資料の説明は終わります。

【横木座長】 はい、ありがとうございました。それでは今のご説明を簡単にいいますと、前段でご説明いただいた整備計画案のアップグレード版、変更案というものを基に、今、行われている河川事業の評価を行うという建て付けですので、一連のご説明をしていただきました。

まずは説明に対する質問とかご意見をいただければと思いますので、どなたからでも結構ですので挙手の上ご発言をお願いします。はいどうぞ。

【和田委員】 それでは1点伺いたいのですけれど、参考資料3の治水事業、河川における費用対効果分析についての3ページ目ですか、河川改修事業のB/Cの算出フローのところで、社会的割引率というのが4%という形で決定して出てきているのですが、これはなぜ4%なのかというのと、これはどういう意味があるのか、そこを教えていただきたいと思いました。お願いします。

【渡邊河川計画課長】 河川計画課長をしております渡邊です。よろしくお願いいたします。
す。

社会的割引率については、現時点においては全国共通で4%というのを固定で設定をして使っているというのが現状です。4%の算出については、いろいろ議論はあるところかなとは思いますが、現時点においては長期国債の金利を過去、当初決めているマニュアルを最初につくっていた段階で過去をさかのぼって、当時の長期国債の金利とかを参考に算出したということになっています。それを今も現時点において、この4%を使って、今回評価期間が非常に長いので、整備期間、将来あるいは過去の便益あるいは費用について現在価値化をするときに共通で使っているという数字になっています。

【和田委員】 ちょっと気になっているのが、これは多分平成10年あたりのときの公共事業の評価に参加させていただいたときに、やはりこれ4%で、利子率で4%なんかないよねみたいなそういう話が出てきていて、同じ国土交通省のこの事業ごとの比較という意味では4%固定でオーケーだけれども、このB/Cの数値が、ほかのところで比較するときになんかという議論が出てくるので、そんなに投資効率のいいところというふうにこれだと読めてしまうので、そこをきちんと理論武装しておかないと、長期の話なので、その辺いろいろ考えておいていただければと思います。よろしくお願いします。

【渡邊河川計画課長】 わかりました。ありがとうございます。

【横木座長】 はい。ありがとうございました。他にいかがでしょうか。どうぞ。佐藤先生。

【佐藤委員】 洪水調節による便益の件なんですけど、参考資料3の3ページに各年超過確率ごとの洪水現象といいますか、水害の発生をそれぞれ説明されて非常にわかりやすいんですけど、これがそうだろうなと思うんですけども、実際の計算に使う便益を求めるときに、多分最終的には年平均の便益ということになるんでしょうけれども、それを求める前に総便益、期間全体における総便益というのを多分求めることになると思うんですけども、そのときに、具体的にどういうふうにどれだけの大きさのものがどれだけ何回どういう頻度で発生するかというのは、どういう前提を置いて計算されるものなのでしょう

か。

【渡邊河川計画課長】 まずその便益の生起確率も含めてどう計算しているかということについては、同じ資料の4ページのところで書かせていただいているんですけども、考え方としては、流量規模に対して超過確率というのをを出していて、その超過確率ごとに被害軽減額というのをこの4ページの表でいうと③で被害軽減額を出して、それを区間平均被害額とした上で区間確率を掛けて年平均被害軽減額を出している。要は、生起確率というのをそれぞれの被害軽減額に区間平均をした上で掛け合わせて、それを総計した数を年平均被害軽減期待額という数字にして使っています。

【佐藤委員】 はい。わかりました。そうするとその中に例えば200年確率というのも出てくるということになるわけですね。それはどこまでそれを考えているんですか。

【渡邊河川計画課長】 考え方としては、どういう規模を設定するかというときには、計画規模を最大にすることになっているので、那珂川の場合は方針の規模が100分の1ですので、100分の1を最大として、幾つかの規模で設定して計算するということになっています。

【佐藤委員】 今200分の1というのが数値としては入っているけれども、これは那珂川の場合には使われないということですね。

【渡邊河川計画課長】 そうです。申しわけありません。那珂川の場合は100分の1です。

【横木座長】 ほかにいかがでしょうか。お願いします。

【武若委員】 武若です。こちらの参考資料1についてもお話をしてもよろしいでしょうか。今回のにあわせてつくられたと思うんですけども、多分、地域の方が見るとすればこの資料になるのではないかと思うんですけども、これは私の感想ですが、多重防御治水というのをもう少しアピールされるほうがいいのかなと。「多重防御治水」という言葉は何カ所かに出ているんですけど、ちょっと控えめかなという印象が私にはありました。

「多重防御治水」という文章があって、文章の結びとかが弱いかなと。何か特出しの項目ぐらいにしてもいいかなと思いました。

それとこの中に「霞堤」という言葉が出ていないように思いました。今日、私は初めて見たのでわからなかったんですけど、間違っているかもしれないんですけど、霞堤は1つのキーフレーズではないかと思うんです。例えば、見開きの9、10ページのところにいろいろな整備のメニューが出ています。このプロジェクトの資料だと「霞堤」という言葉が特出しになっているのですが、ここにはのっていないので、地域の人へのメッセージとしてあったほうがいいかなと思いました。

それと、もう1つこだわるようで申しわけなのですが、8ページ目に流量配分図ございます。野口から湊大橋にかけて6,100から6,000に数字が下がっています。これは、多分、プロの皆さんから見るとこういうのも、背後にこういう考え方があるんだなというのがわかるんですが、一般の人にこれを見せるとちょっと違和感があるのではないかなと思います。以上です。

【堀内常陸河川国道副所長】 この参考資料1のほうですけれども、我々、試行錯誤してここまでつくったのですが、やはり、多重防御の打ち出ししている部分は、もう少しやったほうがいいと、今の先生のご意見を聞いて、我々もそう感じております。その辺、修正をしていきたいと思っています。

それから、霞堤の部分でございますけれども、実際に我々が5カ年でやっていく緊急治水プロジェクトでは、ちょうど霞堤の整備をやるのが栃木県区間でございます。その霞堤、将来30年の河川整備計画の中では霞堤から遊水地に転換していくという流れでございます。ちょっとその辺がわかりづらいかもしれませんが、そういう流れになっているというところでご了解いただければと思います。

あと、流量配分図のほうは、確かにちょっとわかりづらいところもありますので、補足して説明できるところはちょっと加えるなど、何らかのフォローをさせていただければなと思っています。よろしくお願いします。

【横木座長】 ありがとうございます。今武若先生からご質問があった件は、河川整備計画の変更案ということで、ちょっとしつこく前振りしましたが、今日のこの有識者会議では変更案を皆さんのご意見を一通り入れたものをご紹介します、みなさんにご確認

をいただいて、これでよろしければこれで確定するということですので、もし何かご意見があればお伺いしたいと思います。もう確定直前ということで、それを踏まえてというか、それを前提として、今の事業評価について、ご意見等、よろしければ原案のご承認をいただくということです。その辺、もしご意見がありましたらお願いしたいと思います。よろしいですか。

【佐藤委員】 今回、今のご提案は大臣区間の整備計画そのもの、新しいものについてこれでよろしいかという話は、基本的に私はこれでいいかなと思います。1つ、全般にかかわる問題なので、那珂川と久慈川と両方あわせて、全体の話としてした方がいいのかなと思い、1つだけ申し上げたい。今回基本高水に近いところまで計画高水流量が引き上げられることになるわけです。わずか、上限まで500m³/sになるわけですが、その対応が今までの従来型といたらいいのか、「従来型の」といっても、これから新しいものがあるわけでもないのだから従来型とっていいかわかりませんが、今までの考え方からすれば堤防をどうするか、あるいは河道の掘削でやるという話です。

実際には現状は堤防の嵩上げや引堤はなかなか難しいという認識なので、主に河道の掘削でいくしかないとなるわけですね。おそらく、多分それはそれでいいと、よろしいでしょう。そのときにどれぐらいの掘削量になるのかを、今提示してくださいということではないのですが、もし、この計画流量の引き上げでかなりの河道掘削が必要になる、例えば、野口から河口までずっと河道の掘削を進めていくということになった場合、どれぐらいの掘削量になるのか。各場所でどれぐらいの掘削量になって、それによって下流でどれぐらいになるのか。言ってみれば一番初めは河床が見えなくなってしまうか。それから、その上流にいけば、現在ある河床が通常の水位において、水面の上にあるものがどれぐらい無くなってしまうのか、ということが環境上あるいは景観上問題になってくると思うのです。そこはきちんと評価しないと、本当にこれでいいのかということについて、私自身は評価ができないというか、大変心配なところだという点だけ申し上げておきます。

【横木座長】 今、佐藤先生が言われたのは、今回の整備計画でうたわれている整備方法は今回の基準でいうと多分クリアしているんでしょうけれど、今後、またレベルが上がってくる可能性もあって、そのときに今の対応策を延長していくと、また他の副作用とかが大きくなるのではないかと。だから、もう少し抜本的に考えることも視野に入れたらどうか、

というご提案だという風に受け取りました。

今、河道掘削で環境が変わるということについて、私の理解では、今のところそんなに大々的に掘るという訳ではない。当初、私も河床形状を変えるぐらい掘るのかと思ったんですけど、そうではないということ、今回、この程度という風に伺っています。

ですので、今、まさに佐藤先生が言われたように、今後この延長でやると本当にそういう環境の改変とか抜本的な環境の変化が起きる可能性があるということはやむを得ないかなと思いますけれども、何かありますでしょうか。

【堀内常陸河川国道副所長】 河道掘削の件につきましては、我々も環境の部分が当然重要な部分だと思っています。今の我々の河道掘削の基本的なものの考えとしては、平水位以上の部分の掘削をメインに考えていきたいと思っていて、要は河床を直に掘るとかではなく、今の高水敷の部分のをうまくカットすることで流量を流していくことを基本に考えていきたいと思っています。

あと、掘り方もいろいろ工夫していくということも、今後の課題として残っていると思いますので、その辺のご指導もいただければと思っています。

【谷村委員】 今の点でちょっと私も確認したかったのが、河道掘削で河床なのか河原なのかというイメージで、河原というイメージの理解でよろしいんですか。

【堀内常陸河川国道副所長】 そうですね。普段水が流れている水面というよりも、高水敷の部分でうまく流量を流せるような断面にしていくということです。

【谷村委員】 わかりました。河床だといろいろな心配があるので。わかりました。ありがとうございます。

【横木座長】 予定した時間がまだ来ていないので、遠慮なくご意見をいただければと思います。

【吉池常陸河川国道調査第一課長】 そうしましたら、お配りしている資料で少し説明をさせていただきたいところがあります。

お配りしている資料に参考資料2がありますが、こちらの「那珂川だより」というもので、7月にこれを作成し、ホームページに掲載、住民の方に配布しているものですが、那珂川の緊急治水対策プロジェクトは、今これからというところではあるのですが、進捗を図っていくようになります。

1 ページ目は緊急治水対策プロジェクトの概要ですが、裏面を見ていただきたいと思います。プロジェクトの取組ということで河川の対策、左側は堤防決壊箇所、今、本復旧の工事を鋭意進めているというところですよ。

あとは右側で河道掘削、樹木伐採の工事をこれまでも実施してきたのですが、これまで実施してきた事例を紹介をさせていただいています。このプロジェクトの中でも河道掘削、樹木伐採も順次進めていくといった進捗をこういう資料で紹介していこうと考えていますので、そのご紹介です。

あと、下のほうで「地域のみなさまへ プロジェクトの概要説明を開始しました」ということで、コロナの関係もあって少し足踏みしていた部分はあるのですが、自治会長説明、住民説明等を今後、進めていくということで、こういった中身も紹介していきたい、定期的に発行していきたいと思っています。

それと次のページです。越水・決壊センサーの開発・整備ということで、去年の台風19号を踏まえ、同時多発的なあのような被害があったので、観測の充実というところで、こういった越水、あとは決壊したときにセンサーでわかるものを今後、那珂川でも設置しようと、今、準備を進めているところです。こちらについては、追って具体的な紹介等が出来ると思いますが、こういった対策も進めて、ソフト対策の充実もプロジェクトの中で図っていくという、紹介です。

【横木座長】 はい、ありがとうございました。ただいまのご説明に何かご質問とかはありますでしょうか。

【佐藤委員】 那珂川と久慈川と全部終わってから意見を申し上げるのもあまりよろしくないかなと思うので、やはり今意見を少し述べさせていただきたいと思います。

基本的に、去年の洪水は計画以上の洪水が出たわけですが、それに対する対応ということで今回やっております。ただ、そのときこの洪水をどういうふうに見るかというときに、1つは国の管理区間というのは基本的に独自の流域面積を持っていないということ

なんです。つまり、国管理河川の直轄区間と言っていますが、直轄区間の洪水は、全て県の管理区間を通して集まってきているということです。

そういう意味で、この会議が一番初めにスタートしたときに、国と県との間でよく調整をするということが基本的な趣旨だったと思うのです。そのように見ますと県の区間の整備のあり方を抜きにして、県の区間ははどんどんどんどん整備を進めていきます。集まってきたものについて、県の区間の整備と切り離して、この直轄区間の処理をどうしましょうかというのは、少しそこに違和感があるというのが私の感じたものです。

ですから、もう少し県の区間と直轄区間との間を、流域全体に大きな雨が降ったときにどのようにそれを処理していくかという考え方をこれからつくっていかなければいけないんじゃないかと思います。

細かいことを申し上げれば、例えば、茨城県では、整備目標を10分の1超過確率というあたりに大体据えているわけです。栃木県は公表されていないのでよくわからないのですが、一般論では、直轄区間の整備の目標確率は非常に高く、それに比べて県は低いわけです。そうすると、技術的な非常に細かい問題はありますが、基本的に、県の区間からそれだけの洪水が集まってくるはずがない。集まってはいけないという構造に基本的になっているのではないかというのが私の見方です。

しかも、今度、茨城県、栃木県も含めて、県区間の整備というのは進捗途上です。進捗の途上だとすると、今回発生した洪水に対して、我々は6千何百 m^3/s にするわけですが、それは現状の県の整備の進捗を現在にフィックスしたところでそれだけの流量が出てきたということで、将来、県の整備をする区間がどんどん延びていくと、同じ雨が降ったときにそれ以上の洪水が県区間を通して直轄区間に入ってきてしまうという難しい問題があるのではないかと。そのため、直轄区間と県の整備区間との間にどのように洪水の処理の仕方を考えるかをよく考える必要があるというのが第1点目です。

2点目です。では、県の河川整備はやらないほうがいいかといったらそんなことはない。県の整備は県の整備の意味があるわけですから、それは粛々とやっていただきたいと思うのですが、問題は今回のように計画以上の洪水が出て下流で危ないときに、県の河川からじゃんじゃん直轄区間に洪水が流れてくる状態が続くのは何とか避けなければいけないのではないかと。全体の洪水処理の戦略として、そこがないと、とにかく豪雨が降ったら上流の河川整備をどんどん進めて、なるべく早く下流に流して、勝負は直轄区間だと。何かそんな非常に単純化した図式に私には思えるんです。やはり流域治水というからには、流域

の県区間のところ、つまり本当の洪水を集めてくるところと直轄区間の間のところで何とかいい戦略をつくらないといけないのではないかとというのが2番目の点です。

3点目です。先ほどの便益の計算のも、那珂川は100年が対象のため、100年までしか見ませんという話だったんですけれども、100年確率洪水というのが100年間を対象にしたときに、100年確率の範囲の中で終わる確率というのは36%ぐらいです。6割以上の確率でそれ以上の洪水が出るんです。今までの考え方としても、ましてやこの大きな洪水が次から次へと、今年もそうですけど、今まで考えられなかったような洪水が出てくる、大雨が降るとというのが最近の現状です。そのため、我々としては、そんなに大きな雨が降ってもとにかく一級河川の直轄区間の堤防が決壊することで大きな被害を生じさせてはいけないというのが、私は河川計画の一番の基本と思うわけです。

そうすると、我々の頭の中に、単に計画洪水である100年だけを見ているのではなく、それ以上の洪水が来たらどうするんだという、その処理の戦略というのもまた考える必要があると思うのです。

予算執行の制度があり、計画規模100年が設定されたら100年以上の洪水をどう処理するかというのは、基本的には国交省が今までやってこなかったと思うので、そこにお金が投入できないのかというと、何か過去そうでもない側面もある、例えばスーパー堤防とか、あるようなので、本当の目標は、100年洪水が来たらどうやって処理するかではなくて、どんな大きい洪水が来ても何とか処理するという、そこを目標にして我々はもう少し考える必要があるのではないかと、特にこの最近の状況の中では思います。

基本高水はもしかすると超過するかもしれないので、そのとき、もし、先ほど座長も言われましたけれど、今後の変化に対して今までのような考え方、例えば河道掘削を進めていくことでしか対応できないとすれば、河床の状態に対する負荷が非常に大きくなってしまふことになりますので、もう少し流域全体で非常に大きな豪雨があったときにどのように処理するかというのを考える枠組みをつくっていく必要があると思います。

【横木座長】 ありがとうございます。他に何かありますか。

【佐藤河川部長】 計画論と危機管理の実務論の隔離、というか差分があるのはおっしゃるとおりかなと思っています。特に、県管理区間というのは、直轄区間は主に有堤部を直線化していて、県管理区間は人口、資産が少ないとか、掘込の河道ですので、大きな水が

来ると直轄の区間のように破堤して横に漏れるだけではなく、洪水が流れてくるというのは、どうしても川の成り立ちも違いますし、川の構造も違う。ある意味、上流側に雨が降って下流側に計画規模以上の雨が降るとどうしても流れ込んでくるというのは否めないのかなと思っています。

そういう意味において、多分、治水の原則で言うと、やはり本川と支流の合流部の処理をどうするかというのは、おっしゃるところでいうと支川から特に大きな水が出たときに、全部それを本川で飲み込むのが基本的なキーポイントかなと思っています。

そういう意味におきまして、今回幾つか遊水地を新規にやらせていただきますけれども、まず大場遊水地については緒川の合流点の下流に置いています。下境遊水地については栃木県で大きな支流が入る荒川の合流部に置いています。具体的な地名は挙げていませんが、今、地元と調整中の中下流で遊水機能の確保・向上の検討をしている箇所も藤井川と西田川と本川の合流点に置いています。

ですので、文言上はきれいには出ていないですけど、ある意味、合流点のところに貯めものをつくって、本川と支流の合流のクッションをどうするかということは非常に大きなテーマと思っていますので、今回、そういう意味においてはこの整備計画、久慈川も基本的にそのようなコンセプトに近いところがありますけれども、遊水地の配置をどうするかという意味においては、そのような工夫をさせていただいているところです。

関東の治水のやり方というのは、割とそのようなところがあり、例えば、特に利根川ですが、渡良瀬川と利根川の合流点には渡良瀬遊水地がある、鬼怒川、小貝川の合流点のところには菅生、田中、稲戸井の3池があるという形で、基本的に合流点処理をどうしていくかというところが、県管理区間と支川との、単に川の足し算じゃないところのやり方かなと思っています。ですので、今回の那珂川、ある意味久慈川も合流点のほうに霞堤の整備を計画しておりますが、そのような対策をやらせていただいているのが1点です。

あと幾つかあった中で言うと、掘削方法について、川の中、水の中を掘削しても、やはり長い目で見れば必ず掘り過ぎると埋まってきます。そのため、今回は、どちらかというと高水敷の部分、先ほど河原といいましたけれども、高水敷の部分掘って河道を確保していくという形で、基本的にはあまり水の中には手をつけていかないという掘り方をさせていただこうと思っています。そして、それが持続可能な河道管理という意味においては微妙なところがありますが、持続可能性が高いという意味での掘り方にしようと思っていますし、ある意味、あまり下に掘っても効果的かと言われると長い目で見ると効果的でな

いだろうと思っていますので、先ほど、調査第一課長が説明したとおり、横を掘っていくというやり方かなと思っています。

そういう意味において、ある意味、掘削も限度があって、高水敷も掘っても掘っても最後は水の中まで掘削することになり、限度があるというのはおっしゃるとおりですが、計画段階まではそこまでいくのかなと思っています。

それと、計画規模を超える洪水の件ですが、河川の計画論というのは基本的にはハイウォーターで管理をしていますけれど、実際の危機管理論でいうと堤防満杯まで水が流れるというところで考えていることもあり、そこが計画論と実務の危機管理との差分になりますけれど、結局、前回の雨もそうですが、ハイウォーターからかなり上のところを洪水が流れているという意味においては、計画論としての整合性もあるわけですが、実際の河川の維持管理は、もう少しマージンも含めてやっている。実務として、本来はどんな洪水もこのハイウォーターの下で流れてくれれば一番ありがたいんですけども、実際論としてそれ以上のものが現状起きていますから、そういうところで飲み込んでいるというのが実務としてはあるのかなと思っています。

ですので、スーパー堤防を全国どこでもやるということにはいかないと思いますけれども、やはりハイウォーターから上の部分、ハイウォーターから計画論とは差分があるにしても、そこをどういうふうに強化していくかというのは大きな課題かなと思っていますし、やはり越水に対して強い堤防と言っているのは、ある意味ハイウォーターから上の世界のことを言っているわけですから、そういう意味合いになるのではないかなと思っています。

ですので、うまくは言えないですけども、河川と河川の合流とかは計画をつくって整合性をとっていくのですが、それとは別に、被害を防ぐという意味において、危機管理論としての河川の整備というのが別途あって、それを危機管理型ハードという言い方もしていますけれども、そういったものを両面で進めているという言い方かなと思っています。

【佐藤委員】 今のご説明で2点確認させてください。

1つはハイウォーターの上の余裕部分を実際には流れるんだという話ですけども、これについては県の河川でも同じです。ですから、それは100年のを対象にすれば、それは120年だったり130年あるいは150年というレベルの話であって、やはりその問題は全然変わっていないというのが私の認識です。

ハイウォーターの上の世界という話ですけど、これまで、多分、那珂川の場合も堤防

の強化ということが特に最近言われているわけですが、説明を聞いていると、あふれたときに、越水したときに堤防が壊れるから、壊れるまでの時間を稼ぐんだと。つまり、基本的には逃げるための時間稼ぎという位置づけでしか堤防強化がなされていないという。今までの説明を聞いているとそうなんですね。ですから、やはりどれだけ計画規模レベルを上げててもそれ以上のものが起こるわけですから、例えば 200 年確率洪水だって起こるわけで、300 年だって、津波は千年に 1 回も起きるわけです。そういうものが起きてても何とか大被害に至らないような何らかの工夫というのを根本に持っておいて、何らかの戦略を持たなければいけないんじゃないかというのが私の考え方です。それが 1 点です。

もう 1 つは、ちょっと細かい技術的な話になりますが、県河川の整備の流量、整備の仕方、計画の仕方というのは中小河川計画の手引き（案）というものに従って行われているわけですが、結局、県河川について、茨城県で言うと 10 分の 1 が基本ですけれども、あくまでも実際の計算では雨量について 10 分の 1 の確率降雨を対象にして計画するということは確かなんですけれども、直接的に洪水を 10 分の 1 にしているわけではない。そこに合理式という式をかませ、かませというかそれでしかやりようがないわけですが、そのパラメータの設定のところで、水田の洪水調節、遊水機能とかいうのを一切抜きにしても大丈夫なように、という大前提で洪水の計算をしてしまうものですから、大変大きな、つまり 10 分の 1 年確率洪水どころではない流量がそこに設定されてしまっているというのが、多分、現状だと思うんですね。

一方で直轄河川は 100 分の 1 の確率洪水でやっているわけですから、そのところはこういう関係になっちゃうのかというのは、国交省としてきちんと問題点の整理をして、現状がどういうふうになっているかというのを整理して、流域治水というものにふさわしい、何らかのやり方を提示していただけたらと思います。

【佐藤河川部長】 今日には県の計画について、県のほうから提示はありませんけれども、今回で言うと、藤井川、西田川について、多分、遊水地をつくることになると思います。多分、これは県の河川の計画とセットで池の容量とかを決めることになってくると思いますし、うちも使うし県も使うみたいな遊水地に多分なると思いますので、そういう意味においては、今回の那珂川で我々と県がやろうとしているということは、ひとつ今までにないような取り組みも今後具体化していくと思いますけれども、ぜひやりたいと思っていますし、ある意味、ここの整備計画の中でも、内水外水を取り入れる遊水地ということを明

記させていただきました。多分、これも全国にたくさん例があるわけではないので、外水というと河川の水だけで、内水というと流域から出てくる水ですけど、総合的に流域全体、川の水があふれるだけではなくて、地域全体が浸水しないということも1つの目標に置きながらやっていくことかなと思っておりまして、是非、この那珂川、久慈川で今回多重防御治水というのを打ち出しましたけれども、少し先進的な取り組みかなと思っていますので、この中でもそういうことを実現できていけたらなと思っています。

【桐原委員】 大変よくできていると思います。今、河川部長の言われたような、ここの図面に出てきていない第3、第4の遊水地を考えられているということでは、是非進めてほしいと思います。これに関係するので1つお願いというか、ダムとの協定の件です。多摩川の洪水も水戸の洪水も全部ダムとの協調関係がうまくいかなかった例として、ダムの事前放流についてです。はっきりどっちのせいということではなく、西日本洪水、それから今回もそういううわさがちらほら聞こえますので、その辺の共有を協定として締結したということは大変すばらしいと思うのですが、もう少し踏み込んで、最終的なときの緊急時の調整をどうするかという点も入っているのかどうか、ちょっと気になりました。

【佐藤河川部長】 今回、各利水ダムの管理者と結ばせていただいたのは、大雨が予測される場合に事前にダムの水位を下げていただいて、ダムの洪水調節をもう少ししっかりやっていただきたいということでもあります。効果とすると、ダムに水をためるということもあるんですけども、去年あったような緊急放流までに至る時間が長くなるという意味においては効果があるのかなと思っています。

ただ、今回の九州でもそうですけれども、要は雨量予測がない中で事前放流というのはなかなか難しいところがありますので、19号みたいに台風型の場合はかなり直轄ダムでは事前放流をかけてダムを空けておいたので緊急放流には至らなかったんですけども、その辺の予測技術の向上というのは、今後、気象庁も含めて向上させていかないと、これはなかなか活用できないところがあると思います。そういう取り組みは引き続きやっていきたいなと思っています。

【横木座長】 ありがとうございます。すみません、いろいろご意見を伺っているうちに時間が来てしまいましたので、大急ぎでまとめさせていただきたいと思います。

佐藤先生からいただいた国管理と県管理の一体的な、最初言われたように流域治水プロジェクト、流域でということでも言われましたけれども、水系全体で管理していく方向に今度やっていけばいいというふうに私も思いますし、この会議の皆さんも同じような意見だと思いますので、その方向で今後検討を進めていただければと思います。

そういうわけで河川整備計画の変更案についてはこれでよろしいでしょうかね。

〔「異議なし」という声あり〕

【横木座長】 はい、ありがとうございます。

引き続きまして、事業再評価なんですけれども、資料-5.1 の最後のところ（P15）にこの事業評価の今後の方針（原案）がありますけれども、引き続き続けていくということが原案で、これをこの会議で諮りたいと思いますけれどもよろしいでしょうか。

〔「異議なし」という声あり〕

【横木座長】 はい。ありがとうございます。ではこれは承認されたということでまとめます。では、これで2つの議題を終わらせていただきます。これで司会をお返ししたいと思います。ありがとうございました。

◆閉会

【堀内常陸河川国道副所長】 横木座長、司会進行大変ご苦労さまでございました。ありがとうございました。委員の皆様におかれましても、長時間にわたりまして活発なご議論まことにありがとうございました。

これにて第4回那珂川河川整備計画有識者会議を終了とさせていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

— 了 —