

## 第1回 六角川学識者懇談会

日時：平成23年3月22日（火）10:00～12:30

場所：ホテルグランデはがくれ 2Fシンフォニーホール

## 1. 開 会

○事務局 皆様、おはようございます。本日は、ご多忙の中お集まりいただきまして、まことにありがとうございます。ただいまから第1回六角川学識者懇談会を開催いたします。

私は、本日の司会を務めさせていただきます、武雄河川事務所で技術副所長をしております宮崎と申します。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、まず、懇談会を開催するに際しまして、武雄河川事務所長の村瀬よりご挨拶を申し上げます。

## 2. 挨拶

○事務局 おはようございます。国土交通省九州地方整備局武雄河川事務所で所長をやっております村瀬と申します。本日は、お忙しい中、皆様にお集まりいただき、まことにありがとうございます。

まずもって、現在、東北地方、東日本のほうで起こっております地震、非常に大変な状況でございますが、その中で事態が一刻も早く好転していくことを祈念したいと思います。それから、我々、防災に携わる者として、今回の事態というものを深刻に受けとめて、そして改めて地域の安全・安心ということに対して立ち向かっていく必要があるのではないか、そのために地域の方と一緒にどういう形がいいかということを考えていく必要があるのではないかと思っております。そういった意味で今回のこの学識者懇談会は非常に重要な場だと思っております。ぜひ委員の皆様のご意見、ご鞭撻を期待したいと思います。

ご案内のとおり、六角川ですけれども、佐賀平野、低平地に存在するというところで、全国の中でも極めて難しい河川だと言われております。難しいといえますのは、単純に堤防をつくって、それで完成ということはできないというような地域にあるということでございます。それは、裏を返しますと、有明海という豊潤な海を抱えているというところがあるわけでございますが、一方で、そういった恵みを与える海というのが危険を伴うということもあります。それをバランスをもって整備していくということが我々に求められているというふうに考えております。当然そのやっていく中では地域の方と一緒に取り組んでいくということが、冒頭申し上げましたように、必要であるかと考えておりました、どういう形でやっていくのが必要か。端的に言いますと、川の中だけで対応するのが難しいということであるかと思っております。例えば、川に流出してくる水の量を減らしていくとか、内水の対策をもっと具体的に進めていくといったことが必要になるかと思うんですが、当然、

国土交通省だけでできることではないと思います。そういった意味で、幅広い形でこういった場で議論していただくということが非常に重要ではないかと思います。

最後になります。後ほど事務局のほうからも説明させていただくことになりますが、今回、河川法に基づいて六角川の整備計画をつくっていくプロセスの一部ということでこの懇談会を考えておりますが、一方で透明性等を求めるということで、計画段階の評価でありますとか事業の再評価でありますとか、そういった幾つかのプロセスが今回この学識懇談会のほうに期待されている部分になっております。そういった意味で、非常に複雑なことがあるかと思うんですが、我々としては一つ一つを丁寧に議論していくというところが非常に重要かと思っておりますので、その点ぜひご理解いただきまして活発なご意見をいただければと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、きょうは初回ということになりますが、よろしく願いします。

**○事務局** ありがとうございます。続きまして、九州地方整備局長からの委員の委嘱状でございますが、皆様のお手元に配付させていただいております。皆様、ご確認いただけますでしょうか。——よろしゅうございますか。

加えまして、本日配付しております資料ですが、議事次第と資料ナンバーの1～6までとなっております。不足はございませんでしょうか。（資料の不足なし）

### 3. 委員紹介

**○事務局** それでは、本日お集まりいただいております六角川学識者懇談会の委員の先生方のご紹介をさせていただきたいと思っております。私が名前を呼ばさせていただきますので、よろしく願いいたします。

それでは、まず、佐賀水ネット代表であります井上様でございます。

**○委員** どうぞよろしくお願い致します。

**○事務局** 続きまして、元有明土地改良区理事長、現白石町長であります片渕様でございます。

**○委員** 片渕です。

**○事務局** 続きまして、佐賀大学理工学部都市工学科准教授、大串様でございます。

**○委員** 大串です。よろしくお願い致します。

**○事務局** 続きまして、佐賀大学理工学部都市工学科教授であります渡辺様でございます。

**○委員** 渡辺です。よろしくお願い致します。

**○事務局** 続きまして、佐賀大学名誉教授、三浦様でございます。

○委員 三浦です。よろしく。

○事務局 続きまして、佐賀大学の名誉教授、東様ですが、遅れられるとご連絡をいただいております。

続きまして、佐賀大学理工学部都市工学科教授、古賀様でございます。

○委員 よろしくお願ひします。

○事務局 続きまして、佐賀大学経済学部准教授、山本様でございます。

○委員 山本です。どうぞよろしくお願ひいたします。

○事務局 続きまして、佐賀大学低平地沿岸海域研究センター准教授であります山西様でございます。

○委員 山西です。どうぞよろしくお願ひします。

○事務局 続きまして、佐賀県有明漁業協同組合参事兼業務部長であります田上様でございます。

○委員 田上です。よろしくお願ひします。

○事務局 どうもありがとうございました。なお、致遠館高校の田島委員におかれましては、ご都合によりご欠席されるということで連絡をいただいております。

また、報道関係者の皆様には、あらかじめお知らせしておりましたが、カメラによる撮影はここまでとさせていただきます。

続いて、規約のところでございます。それでは、事務局より本検討会の設立趣旨及び規約案についてご説明をさせていただきます。

#### 4. 設立趣旨、規約等について

##### 1) 設立趣旨

##### 2) 規約

○事務局 皆様、おはようございます。事務所で調査課長をしております佐藤と申します。本日はよろしくお願ひいたします。

検討会の設立趣旨でございます。お手元の資料の右上に資料－1と書いています資料をご用意ください。まず、六角川学識者懇談会設立趣旨（案）でございます。全文読み上げたいと思います。

平成9年の河川法改正に伴い、河川管理者は、長期的な河川整備の基本となるべき方針を示す「河川整備基本方針」を定めることとなり、六角川水系においては、平成21年2月9日に「六角川水系河川整備基本方針」が策定されました。

これを踏まえ、基本方針に沿って今後概ね20～30年間の具体的な河川整備の目標や内容

を示す「河川整備計画」を定めることとなりました。

河川整備計画(案)の策定にあたり、河川法第16条の2第3項に規定する趣旨にもとづき、河川整備計画の原案について学識経験者等からご意見を聴く場として「六角川学識者懇談会」を設置するものです。

また、併せて懇談会では公共事業の効率的及びその実施過程の透明性の一層の向上を図るため実施する「計画段階評価」及び「再評価」について審議いただきます。

以上でございます。後で詳しくご説明しますが、先ほど当事務所の村瀬より説明があったとおり、従来の整備計画策定のプロセスのほかに計画段階評価と再評価というプロセスを加えて3つのプロセスで実施していきたいと考えております。それで、どういったものかというのを、関係法令とかを参照して引用しております。その記述は下の点線の枠囲みの中でございます。参考1から参考3まででございます。そちらは後ほどご説明させていただきますと思います。

続きまして、規約でございます。1ページめくっていただきまして、六角川学識者懇談会規約(案)でございます。

まず、第1条の(名称)でございます。本会は、「六角川学識者懇談会」と称する。第2条、(目的)でございます。懇談会は、六角川水系河川整備計画(案)を策定するにあたり、河川法第16条の2第3項に規定する趣旨に基づき、学識経験者として意見を述べるものとする。続きまして、2でございます。前項とあわせて、六角川水系河川整備計画の治水事業に係る計画段階評価、六角川水系直轄河川改修事業の再評価について、学識経験者として意見を述べるものとする。第3条の(組織)ですけれども、懇談会は、国土交通省九州地方整備局長が設置する。2、懇談会の委員は、六角川流域に関し、学識経験を有する者のうちから、国土交通省九州地方整備局長が委嘱する。3、懇談会の委員の任期は河川整備計画(案)の策定までとする。第4条、(懇談会の成立)でございます。懇談会は委員総数の2分の1以上の出席をもって成立する。第5条の(委員長)でございます。懇談会には委員長を置くこととし、委員の互選によりこれを定める。2、委員長は懇談会の運営と進行を総括し、懇談会を代表する。3、委員長が事故等の理由により出席できない場合には、委員長があらかじめ指名する者が職務を代行する。続きまして、第6条の(公開)でございます。懇談会は原則公開とする。懇談会の公開方法については、懇談会で定める。第7条、(事務局)ですけれども、これは武雄河川事務所の調査課で行います。第8条、(規約の改正)でございます。懇談会は、この規約を改正する必要があると認めるときは、委員総数の2分の1以上の同意を得てこれを行うものとする。第9条、(その他)でございます。この規約に定めるもののほか、懇談会の運営に関し必要な事項は、懇談会において定める。(附則)でございますが、この規約は本日より施行するものとします。

以上でございます。

○事務局 ありがとうございます。以上、設立趣旨、規約についてご説明させていただきました。これにつきましてご意見、ご質問等られる方はいらっしゃいませんか。はい、〇〇先生、どうぞ。

○委員 規約の第2条に、再評価についても意見を述べるとなっておりますよね。それで、任期が計画案の策定までとなっておりますと、その再評価の話との整合性はどうなりますか。

○事務局 後ほど全体の流れをご説明しますが、今回の懇談会の流れの中で、大きく整備計画の原案を策定して、案を策定し、そして策定という大きな3段階がありまして、今回の懇談会は、原案を公表する以前から会を立ち上げて、治水事業の整備メニューの絞り込みの作業から案の策定までというふうに考えております。よって、案を公表する時点で、事業メニュー、改修メニューですね、そのときに張りつけている改修メニューをもって事業評価をやりたいというふうに考えております。

○委員 それは計画段階評価ですよね。

○事務局 再評価です。

○委員 再評価になるんですか。

○事務局 はい。

○委員 あ、そうですか。

○事務局 3つのプロセスの流れでいきますと、1回目、2回目ぐらいで計画段階評価をやりまして、六角川水系における最も適切な治水対策をそこで絞り込んでいく作業になります。それが計画段階評価というふうに考えております。それをもって整備計画の原案を文書正式でつくります。最終的には、これは松浦川流域の整備計画なんですけども、こういったものの原案を出して、それに対して、原案の中身、またその書きぶりとかにつきましても先生方のご意見をいただきまして、原案から案にするという作業になります。それで、今、事業再評価を考えているのは、その案を出す段階で、もうこれでいいだろうというような治水対策を出したのに対して事業再評価をしていこうと考えております。

○委員 ちょっと再評価の定義が法律に書いているほうとちょっと違うような気がするんですけど、僕の考えが間違っているかもしれないけど、資料-1の1ページ目の再評価の「目的」のところに「事業採択後」云々と書いてありますよね。

○委員 抜け道が第4の(4)じゃないですか。

○委員 そういう意味(笑)。そういうことをおっしゃっているんですか。

○事務局 〇〇先生が言われたのはこの4ですかね。

○委員 一番最後の(4)のことを佐藤課長は説明されたんじゃないですかということです。

○事務局 この整備計画策定の流れの中でこの事業再評価も審議していただくというのは

まさにその部分になります。

○委員 (4)のところですね。

○事務局 はい。

○委員 わかりました。

○事務局 ありがとうございます。ほかにございませんでしょうか。はい、〇〇先生、どうぞ。

○委員 細かいところなんですけども、3枚目の委員名簿で、実は今年度から理工学部の先生たちは所属が大学院工学系研究科に変わりましたので、その修正をお願いいたします。

○事務局 はい、わかりました。修正させていただきます。

ほかはいかがでしょう。——よろしゅうございますか。

では、この案をもちまして本懇談会の設立趣旨、規約とさせていただきます。ありがとうございました。

### 3) 委員長選出

○事務局 続きまして、この規約の第5条に規定いたします委員長の選出を行いたいと存じます。

本来であれば、自薦、他薦をお伺いするところですが、皆様にご説明する中で三浦先生にお願いしたいと考えておりますが、皆様、いかがでございましょうか。

〔「異議なし」と呼ぶ者あり〕

○事務局 どうもありがとうございます。皆様から了承をいただきましたので、当懇談会の委員長は三浦先生にお願いしたいと思います。

それでは、委員長が決まりましたので、議事に移りたいと思いますが、これから先の進行ということで、三浦委員長にお願いしたいと思います。三浦先生におかれましては、ご挨拶の後の進行ということでお願いしたいと思います。よろしくお願ひします。

○委員長 三浦です。委員長適任者はほかにも何人もいらっしゃると思うんですが、ご指名を受けましたので、務めさせていただきます。

背景については、所長以下、ご説明がありましたので省いて、早速議事に入りたいんですけど、よろしいでしょうか。

では、まず、懇談会の公開方法についてお諮りする必要があると思うんですが、事務局のほうから説明をお願いできますか。

○事務局 事務局でございます。公開方法について事務局より——これは提案でございます。まず、1点目でございますけども、懇談会での議事についてはすべて公開で進めたいと

思っております。2点目でございます。報道関係の皆様によるカメラ等の撮影でございますが、議事に入るまでの頭撮りと考えております。3点目でございます。本日ご議論いただいた議事録についても作成するようにしておりますけれども、すべて公開というふうに考えております。ただし、発言された方のお名前の部分につきましては、お名前が特定できるとちょっとまずいかなと思いますので、今回は伏せて作成ということで考えております。

以上でございます。

**○委員長** ただいま公開方法について提案がございましたが、ご意見等ございましょうか。――よろしゅうございますか。

それでは、すべて公開ということで進めていきたいと思っております。

まず、具体的な議事に入るわけですが、議事次第の5の1)から4)までを通して説明をお願いします。

## 5. 議 事

- 1) 懇談会で審議する内容
- 2) 六角川の現状と課題
- 3) 六角川水系河川整備基本方針について
- 4) 河川整備計画の目標設定

**○事務局** では、ちょっと文字が小さいかもしれませんが、スクリーンをもってご説明いたします。お手元にある資料と同じでございますので、そちらを見ながら説明を聞いていただければと思います。(資料映写)

先ほど3つのプロセスの説明をさせていただきました。今からの説明では、整備計画の策定の大きな流れ、それと計画段階評価、事業再評価ということで切り分けてご説明して、最後にどういう関係性があるのかというのを説明したいと思っております。

まず、整備計画策定の流れでございます。先ほどご質問がありましたけれども、ご承知のとおり、河川法に基づく整備計画ということで、整備計画の原案を公表しまして、整備計画の案を作成しまして、そして策定というふうに、大きな流れがございます。ほかの河川でよくあるのは、整備計画の原案については河川管理者が策定して、それを公表した上で、それに対して学識者懇談会なり流域委員会なりを設置して、その原案から案の間で、事業メニューとか、そういったもののご議論をいただくというような流れであろうかと思っておりますけれども、今回は先ほど申しました計画段階時評価を1つプロセスとして加えましたので、整備計画の原案を公表する前から学識者懇談会を設置するように考えております。それで、原案を公表した後でございますが、引き続き案の策定まで学識者懇談会で議論していただ



くこととなります。それとあわせまして、原案の公表と案の間に、流域内の関係住民の皆さんを対象とした意見交換会なりパブコメなりをもらうような流れになります。それで、案を公表した後は、流域が佐賀県に位置しますので、佐賀県知事の意見、また、関係省、例えば農林水産省とか環境省とか、関係機関への意見照会を求めて整備計画の策定というふうな流れになります。

続きまして、計画段階評価ですけれども、目的でございます。上の青い帯のところなんですけれども、公共事業の実施過程の透明性を一層向上させるため、事業の必要性が検証可能となるよう評価の手法を改善するとともに、計画段階での事業評価を新たに導入ということでございます。右のほうに紫で囲っていますけれども、これが今回新たに追加されたものです。それで、これは何に追加されたかというところなんですけれども、これまで事業評価と大きくくりで言っていたものが、その下に書いていますけれども、新たに事業を立ち上げるときに新規事業採択時評価があって、それを事業採択後5年経過した時点で事業評価、さらに10年で再評価とか、そういうものを経ております。それで、事業完了後においては事後評価というような流れがありまして、こういう大きな流れの中で、新規事業採択時評価の前に計画段階評価というものを新たに加えるというような枠組みになっております。これを全部ひっくるめて政策目標評価型事業評価と呼ぶようになりました。それで、この左上の枠囲みなんですけれども、まず①として、事業の必要性や内容が検証可能となるよう評価の手法を改善ということで、事業目的としているところの流域内の課題とか、その辺の要因分析などをやって、その次に、整備の目標となる政策目標を明確にするということでございます。そのほかに、政策目標に応じて評価項目を設定して、代替案を示した上で、具体的データやコスト等から比較、評価するものでございます。

あと、お手元の資料なんですけれども、ここは、すいません、多分ワープロのタイプミスだと思います。同じ表題になっているかと思いますが、これは計画段階評価の基本的枠組みということでございます。それで、評価の対象なんですけれども、我々国土交通省所管の公共事業のうち、維持・管理に係る事業、災害復旧に係る事業を除く直轄事業でございます。それで、評価の時期なんですけれども、新規事業採択時評価の前年までということで、ここで言う新規事業採択時評価の前までというふうになっております。あと、関係都道府県の意見も踏まえた上で、今回の学識経験者等の第三者から構成される委員会での意見を聞くというふうになっております。あと、赤文字で示しておりますけれども、このプロセスも、河川法に基づき、学識経験者等から構成される委員会等において、当該事業の代替案の比較評価を含めた審議等を経て、河川整備計画の策定・変更を行う場合は計画段階評価の手续が行われたものと位置づけるというふうになっておりますので、今回の学識者懇談会の場でご審議いただこうと思います。それで、この紫の枠の中なんですけれども、き

よりの資料の資料-6でご説明しますが、いろいろな治水対策案の中から最も六角川に適している案を絞り込んでいくような流れというふうに考えております。ということで、その議論の中で第三者委員会なり都道府県知事の意見をもらうというような流れでございます。

これは、先ほどの政策目標評価型事業評価の大きな流れを横にしたものです。先ほど説明したのは計画段階時評価なんですけども、計画段階時評価を行いまして、六角川に一番適切な対策案を絞って、それで、組み合わせになりますけども、最終的に1つの治水対策になるかと思えます。それで、それらを今度は、被害軽減額等を算出しまして費用対効果を算出して、本当に適切かどうかのご審議をいただくというようなことで考えております。

すいません、ちょっと話が前後するかもしれませんが、じゃ、河川整備計画というのはどういうものかということでございますけども、縦軸が整備水準、簡単に言うと、処理できる洪水の規模というふうにご理解ください。それで、横軸は整備期間でございますが、現在、六角川はこの赤のこの辺で、流下能力でいうと1/10あるかないかぐらいだと思いますけども、まだかなり低い状況にあります。平成21年の2月に河川整備基本方針が策定されましたけども、それは計画が1/100でございます。予算が潤沢についていけば達成も可能かもしれないんですけども、近年、公共事業が絞られる中で、ここ二、三十年の計画を立てましょうと。二、三十年で、現在ここか——この整備水準をもっと引き上げてやりましょうというようなことで、じゃ、その間にどんな整備メニューを張りつけるのかというのが今回の整備計画の主な検討項目となります。

それで、これが3つのプロセスの関係性でございます。ちょっと上と下が見づらいんですけども、一番下の緑が計画段階時評価というふうにご理解ください。真ん中が整備計画策定の大きな項目でございます。それで、上が事業再評価ということで、まず、計画段階時評価では、解決すべき課題とかを出します。それらで出される内容はもちろん整備計画の現状と課題のところに記述されます。それで、同じような内容が事業再評価の中でも、説明資料というふうに整理しようと考えております。あと、政策目標なんですけども、この整備計画の期間内で治水、利水、環境をどの目標まで上げていくかというのを立てますけども、それを計画段階時評価でも政策目標と掲げまして、達成すべき政策目標の明確化を図るというふうに考えております。それで、この目標を達成するための事業評価のプロセスでございますが、事業の必要性としまして、社会・経済情勢等の変化、事業の投資効果等々を整理するようにしております。それで、整備計画の話に戻しますが、こちらで立てた目標に対してどんな整備を進めるのか、加えていくのかというのを整備の実施の中で事細かにうたっていくように考えております。それらに対して計画段階時評価では、政策目標に応じて必要な評価項目を設定して、それらに対して評価を実施することと考えて

おります。事業再評価の中では、コスト削減や代替案立案等の可能性の対応方針を考えるというような枠組みで考えております。

あと、最後ですけれども、懇談会の今後の大きな進め方の枠組みでございます。本日が第1回目ということで、もう既に趣旨とか規約を説明しました。この後、流域の特徴とか課題とかをご説明して計画段階時評価の議論に入りたいと思っております。計画段階時評価につきましては、大きく2段階に分けており、一次選定と二次選定というふうに考えておりまして、だんだん絞り込むような検討になります。本日は、一次選定と概略評価で、それらに対してどういう評価軸で評価していくのかというようなことまでご説明いたします。続きまして、第2回目でございますけれども、第2回目につきましては、実際、六角川での治水整備メニューについてどういう組み合わせが適しているのかというのをより踏み込んだ形で議論していただく場になります。その説明を第2回でやろうと考えております。それで、第3回目なんですけれども、1回目、2回目は主に治水の話がメインになりますが、第3回目は、治水のほかに水利用とか維持管理とか河川環境等につきましてご議論いただいて――第3回目には河川整備計画の原案をご提示したいと考えております。第3回を目指して、このタイミングで原案の公表を行います。続きまして、第4回なんですけれども、第4回につきましては、整備計画の原案の本文についてのご審議をいただくというふうに考えております。それで、第5回目では、第3回目、第4回目でご議論いただいたこの原案に対する最終的な取りまとめ、また住民の皆様のご意見、パブコメでいただいたご意見を参考に、整備計画の原案に反映させて案の提示を行います。それとあわせまして、最後に治水事業の費用対効果分析（事業再評価）をやるというような流れでございます。

では、続きまして、資料-3でございます。流域の特徴と課題でございます。まず、皆様、ご承知の方も多いかと思っておりますけれども、流域面積は341km<sup>2</sup>でございます。全国の一級河川の中では比較的小さな、かなり小さな河川でございますが、低平地を流れる河川ということで、工事なり維持管理なりが非常に難しいところでございます。流域内人口は12万人なんですけれども、想定氾濫区域内に11万人が住んでいるということで、ほとんどが想定氾濫区域内にお住まいということでございます。それで、雨の降り方なんですけれども、とにかくこちらは梅雨期の6月、7月に集中して降ると。それも、こちら、赤が六角川の流域を示したものなんですけれども、六角川の流域よりもやはり天山、山が高い分、天山のほうに降る傾向が強いというようなところでございます。あと、非常にべたっとした低平地を流れる川ということで、感潮域、潮の潮汐の影響を受けるのが、六角川本川で、河口部から約29kmまで及びます。あと、牛津川につきましても、ここの六角川の合流点から12kmまで及びます。あと、非常になだらかな、ほとんどレベルで流れるような川でございます。あと、こちらは低平地河川ということで流域内の6割が内水域。洪水時に自然

に川に流入せず、ポンプなりの強制排水等が必要な流域が大体6割ぐらいを占めているような状況でございます。

これまでの治水事業の経緯でございます。藩政時代の話、成富兵庫茂安がいろいろ治水事業をやってきて、蛇行河川を比較的ショートカットしたりしたところもございます。近年、昭和後期から平成にかけてでございますけども、こちらにつきましては、皆様ご承知かと思いますが、昭和55年に大きな出水がありまして、激特事業を行いました。それで、平成に入って、平成2年にさらに大きな出水がありまして、そちらでも激特事業を実施しまして、高橋排水機場等の大規模な排水機場を整備したり、牛津川には牟田辺遊水地を築いたりしてきております。

それで、これも似たような話なんですけども、戦後間もないころからよく——佐賀平野、筑後のほうは28年6月出水とか言っていますけども、六角川でもかなり大きな出水がありました。その後、昭和31年には高潮とか、また、洪水も来ております。それで、昭和33年に直轄事業に着手しております。そのときの計画なんですけども、住ノ江地点で1,600 $\text{m}^3/\text{s}$ の計画高水流量を策定しております。それで、昭和41年に一級水系の指定を受けまして、昭和45年に工事実施基本計画の策定ということで、住ノ江地点で、2,200 $\text{m}^3/\text{s}$ の基本高水ピーク流量に対しまして、計画高水流量2,000 $\text{m}^3/\text{s}$ ということで、この200 $\text{m}^3/\text{s}$ を洪水調節施設でカットするような計画でございました。それで、平成2年の出水を契機としまして、工事実施基本計画を見直しまして、冒頭申しましたけど、河川整備基本方針を策定しまして、同じく住ノ江橋地点が基準地点となりますけども、洪水時の基本高水のピーク流量2,200 $\text{m}^3/\text{s}$ に対しまして、そのうち河道で持つべき流量を1,600 $\text{m}^3/\text{s}$ というふうなことで定めております。

あと、近年の災害でございますけども、昭和55年、平成2年は先ほどご紹介したとおりなんですけども、平成21年7月にも大きな出水がありました。これでは、堤防からあふれる水こそなかったんですけども、例えば、牛津川の国道34号付近ですかね、牛津大橋付近では堤防付近まで水位が上がったということでございます。それで、その出水では、まず牟田辺遊水地、平成14年に完成しましたけども、牟田辺遊水地に初めて洪水が入りました。それとあわせて下流域では内水のポンプをとめるポンプ調整、運転調整もやったところがございます。あと、右下なんですけども、主な高潮被害ということで、これは昭和60年の様子でございます。当時の芦刈町でございます。

4ページでございますけど、これは河川を横から見たところでございます。上の黄色の箱書きのところでございますけども、既往第1位の洪水は平成2年でございます。これを今の川で流すとすると、これは便宜上、本来は水が川からあふれてしまうんですけども、堤防よりかなり高いところまで行ってしまいます。そのラインがこの赤のラインでございます。

す。ラインの説明をしますと、赤が平成2年相当、そして既往第2位の洪水が、ちょっと古いんですが、昭和28年相当でございます。これが青でございます。それで、おととしの出水、平成21年7月出水が緑でございます。赤、青、緑というラインがありますけども、我々が立てる改修計画の中では、このオレンジの線を計画高水位といいまして、この水位以下で洪水を流したいというところでございますけども、ちょっと見づらいんですが、平成2年相当だと、河口から15km地点でもう既にかなりオーバーしてしまう。既往第2位であっても19kmぐらいから飛び出してしまって、今の川の中ではとても流せる流量ではないというようなところがございます。もちろん21年出水もちょっと飛び出してしまいうようなところがございます。

これが牛津川でございます。こちらにつきましても、赤、青、緑のラインは同じ出水のものでございますけども、全川的に堤防を越えるか越えないか、かなり高い水位になるようなところがございます。

では、続きまして、治水上の課題でございます。こちら、本川29kmまで感潮区間、牛津川12kmまで感潮区間ということで、河道内には有明海のガタ土がかなり堆積しております。そのガタ土とあわせて、ヨシが非常に密に繁茂しておりまして、これらが流下阻害になるということでございます。具体には、ガタ土は、皆さんご存知かと思えますけど、少々掘削しても非常に短い期間で再堆積が起こるという懸念がありまして、先ほど申した流下能力不足を河道掘削に頼っても、短い期間でガタ土が堆積してしまって流下断面が確保できないというようなことが懸念されます。それとあわせて、先ほど申しましたけど、ヨシの流下阻害ということで、これまで大規模な水路実験等をやりまして、ヨシはどのぐらいの高さでどのぐらいの流速があれば倒れるとか、そういった実験をやっております。そういう実験をいろいろ加えて、例えばヨシが倒れずに直立した状態の粗度係数は——流れにくさですね——0.12とか、じゃ、倒れたときにどのくらいかといったら0.05とか、そういう数値を実験によって得たところがございます。あと、じゃ、ヨシは切ればいいんじゃないかという話がありますけども、これも実際試験的に切ってみました。ですけども、1カ月で結構生えてきまして、2カ月後には結構ぼうぼうというような感じでございます。

続きまして、治水上の課題でございますけども、先ほど流域の6割が内水域ということでご説明しました。これまで流域内には数多くの内水ポンプが設置されております。52カ所、計350m<sup>3</sup>/s、これは、国土交通省で設置しているものもあれば、県、市町さんが設置されているもの、または農林水産事業とか鉱害復旧事業で設置されているものがありますけども、全体を合わせて52カ所、計350m<sup>3</sup>/sの排水能力を備えております。ただし、たくさんあるんですけども、これも先ほど申しましたが、平成21年7月洪水では堤防付近まで水が上がったということでポンプをとめております。実際こういうふうに水位が高い状態だった

んですけど、ポンプ排水していた中、一時的に止めるというようなことまでやっております。

それで、先ほどの内水なんですけども、52カ所、計350m<sup>3</sup>/sということで設置されているんですけども、それでも平成21年7月ではかなりの数の浸水被害がありました。ちょっと文字がつぶれているんですけども、流域3市3町で合わせて、床上、床下を合わせて406戸というような統計になっているところがございます。というような感じで、まだ内水被害が頻発しているような水系でございます。

続きまして、今度は高潮でございます。高潮被害でございますが、昭和31年、34年、近年では昭和60年ということで高潮被害が発生しております。これにつきまして、六角川河口堰が昭和58年に完成しまして、河口部から六角川河口堰までは7.5mの高潮堤を整備しておりますが、一部未施工区間があります。そういったところは今後何らかの対策が必要であると考えております。場所は、住ノ江橋がここにかかっているんですけども、その上流、右岸側でございます。100mぐらいが残っているというようなところがございます。

次は水利用でございます。取水量の内訳でございますけども、六角川、牛津川からの取水量は、中・上流の順流区間で行われております。大部分が農業用水として利用されておりました。取水量は、六角川で0.78m<sup>3</sup>/s、牛津川で1.5m<sup>3</sup>/s、合計で2.28m<sup>3</sup>/sということでございます。感潮区間では潮の影響もあるということで取水は行われておりません。それらの水利用のためでしょうか、下流、白石平野などでは、県内有数の穀倉地帯となっております。ただ、感潮域が長いということで水利用が難しいということで、古くよりため池とか地下水のくみ上げ等に頼っていたところがございます。それで、この赤がため池を示したものでございます。昭和30年ぐらいから地下水のくみ上げ過ぎということで地盤沈下が一部で進行しておりました。ですけども、佐賀西部広域水道用水の供給が開始された平成13年以降は地下水の取水は減少しているというふう聞いております。あと、六角川下流域における安定的なかんがい用水の補給及び地盤沈下抑制に寄与すべく、嘉瀬川で嘉瀬川ダムをつくっております。そちらで開発した水を導水する事業が進行中となっております。それで、こちらが導水の模式図でございます。この黄色のところは嘉瀬川ダムで開発された水が供給されるエリアというふう聞いております。

では、続きまして、正常流量ですけども、正常流量は、基本方針を検討する際に、「動植物の生息地・生育地の状況」、「流水の清潔な保持」等の10項目で検討して定めております。その結果、六角川は、これはかなり直轄上流端に近いんですけども、あ、上流端なんですけども、溝ノ上地点で、かんがい期で0.26m<sup>3</sup>/s、非かんがい期で0.1m<sup>3</sup>/s、一方、牛津川はおおむね0.41m<sup>3</sup>/sというふうに定めております。それで、こちらが取水の縦断図でございます。上が六角川のかんがい期、非かんがい期、牛津川というふうになっておりま

す。

続きまして、河川の流況でございます。六角川の溝ノ上地点における過去10カ年の平均低水流量は、かんがい期に $1.2\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期に $0.27\text{m}^3/\text{s}$ 、平均濁水流量は、かんがい期に $0.31\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期に $0.16\text{m}^3/\text{s}$ となっております。1/10濁水流量は通年で $0.03\text{m}^3/\text{s}$ でございます。一方、牛津川の妙見橋地点でございます。過去10カ年の平均低水流量は、かんがい期、 $1.07\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期、 $0.95\text{m}^3/\text{s}$ 、平均濁水流量は、かんがい期、 $0.40\text{m}^3/\text{s}$ 、非かんがい期、 $0.54\text{m}^3/\text{s}$ 、1/10濁水流量は $0.04\text{m}^3/\text{s}$ となっております。2つの河川ともに、平均濁水流量時においても正常流量を満足しておりますけれども、1/10濁水流量時には正常流量を下回っているというようなところでございます。

続きまして、河川環境の特徴でございます。何度も申しておりますけれども、六角川は大部分が感潮域というところでございます。特に直轄で、国土交通省で管理しているところは大部分が感潮域というところでございます。それで、河川を大きく分けております。有明海に注ぐ河口部から六角川河口堰までを河口部と呼んでいます。それから、感潮域が及ぶ29kmまでを下流部、それから上を中流部。牛津川も同様でございます。下流部、中・上流部というふうにしております。

続きまして、じゃ、どんな川かというところなんですけど、まず干満差でございます。干満差は、わざわざ説明するまでもないんですけども、4mとか、最大で6mとか、非常に干満差が大きい川でございます。あと、感潮域でございます。いずれも何らかの潮どめ堰でとまっているんですけども、六角川は、大日井堰のところ、29kmでとまっているということでございます。筑後川は23kmということで、これは筑後大堰のところにとまっているということでございます。あと、有明海、干潟と言われてはいますが、非常に細粒分の多い泥質の干潟というところございまして、湾奥部ということで、細粒分を含む泥質の干潟というふうになっております。

あと、これが河川環境の特徴でございます。河口部、下流部でございます。こちらは、六角川に生息するこういう生物なんですけども、有明海の固有種が多く生息しております。このリストが有明海の固有種なんですけども、その中でも泥質干潟とかかわりの深い種を黄色で示しております。例えば、鳥類もそうなんですけども、魚類としまして、エツ、アリアケヒメシラウオ、ムツゴロウ、ワラスボ、あと甲殻類でハラグクレチゴガニとかシオマネキ等が生息しております。あと、環境保全区域としまして3つの区域が設定されております。環境省による日本の重要湿地500、あと、これも環境省なんですけども、シギ・チドリ類渡来湿地目録、あと、これは佐賀県なんですけど、ムツゴロウ・シオマネキ保護区ということで、主に河口部が指定されているような状況でございます。

あと、順流区間といいまして、これは潮の満ち引きの影響を受けないようなところ、つ

まり上流から水が流れ下るようなところでございます。どこの河川にもあるような瀬・淵がありまして、あと河畔林、水辺植生、中には取水堰による堰の湛水域がございまして、その特徴としましては、アユとかオイカワとかが瀬とか淵に生息しておりまして、河畔林ではそれらの——例えば河畔林がところどころにありますけども、それらは水生生物の休息場とか、あとはオイカワなどの魚類の採餌場として利用されているというようなところでございます。

それで、これも中・上流でございまして、これは牛津川でございまして、先ほどと似たような説明なんですけども、ここで言いたいのは、平成2年の激特以降、牛津川もかなり河川改修をやってきております。例えばこの19km付近なんですけども、ここは多自然川づくりの手法をもってやっております。この右下の表を見ていただければわかるかと思うんですけども、改修をやる以前、平成6年はまだ着手前だったんですけども、平成11年とか平成16年とか調査をやる中で、改修の前後で見比べても、重要種がいなくなったりとか、そういうことは顕著には見られてないというところでございまして、ただ、外来種も一方でちょっと入ってきているような状況でございまして。

こちらが河川環境の特徴のまとめでございまして、河口部でございまして、ご承知のとおり、広大な泥質干潟が広がっておりまして、ムツゴロウやシオマネキ、またシチメンソウなどの希少な動植物が生息・生育しているような状況でございまして。あと、下流部、これも感潮域のところなんですけども、河口部と同じように、水辺にはワラスボとかハラグクレチゴガニ等の希少な動物が生息しているというところでございまして。あと、河川敷に繁茂しているヨシ原でございまして、広大なヨシ原が形成されております。そちらにはオオヨシキリとかカヤネズミ等が生息・繁殖の場として利用しております。

こちらは中・上流の河川環境のまとめでございまして、瀬とか淵には、何度も申し上げますけども、オイカワとかヨシノボリ等が生息しております。あと、カゼトゲタナゴ、カワムツ等の生息も確認されております。あと、河畔林にはアラカシやタチヤナギ等が点在しておりまして、鳥類のねぐらや昆虫類の生息・生育の場となっております。

20ページは、これまでの六角川の改修の変遷でございまして、河口部のところでございまして、高潮堤とか漁港の整備で一部塩性植物に影響を及ぼした可能性も考えられます。この写真は、昭和23年、戦後間もないころの写真と平成15年のものでございまして、60年ぐらい前の写真でございまして。

21ページでございまして、左が昭和48年の六角川、今から40年ぐらい前の写真でございまして。右が同じく昭和48年の牛津川でございまして。

続きまして、現状評価でございまして、まず左から、河口部の現状評価でございまして。干拓等で一部干潟が消失しておりますが、河川改修は高潮堤などの整備が主で、河道



の改修を行っておりません。このことから、独特で貴重な泥質干潟環境は維持されているものと考えております。ただ、一部の塩性植物については減少が見られるというところがございます。続きまして、河口部の生物相です。河口部の生物相につきましては、大きな変化は見られないのではないかとということで、比較的維持されていると考えております。続きまして、下流部の現状評価でございますけれども、六角川河口堰が建設されましたが、今の運用としましては、台風等による高潮のときのみ閉鎖するようにはしております、常時は開放しております。ということで、上流部の汽水域環境は維持されていると考えております。あと、河川改修は築堤が主で、河道の改修を行わなかったことから、貴重な汽水域の環境、水辺環境は維持されていると考えております。これも河口部と同じで、生物相は大きな変化は見られず、良好な生息・生育環境が維持されていると考えております。続きまして、中・上流部の現状評価でございますが、低水護岸整備により一部水際が単調となっている箇所がございますけれども、多自然川づくりの取り組みによっておおむね良好な河川環境が維持されているということでございます。一方、一部魚類の遡上効果に対して分断されている場所がございますが、それ以外は比較的良好的な生物環境が維持されていると考えております。

これは、これまで河川水辺の国勢調査をやっておりますが、これを時系列で並べているんですが、多少でこぼこはあるんですけども、生物相については大きな変化は見られないんじゃないか、比較的良好的な環境が保たれているのではないかとというふうに思っております。

続きまして、水質と河川利用でございます。水質につきましては、おおむね良好でございますが、1カ所、これは大日井堰の貯水池内になりますけれども、BODの75%値で基準値をちょっと超えてしまう年がぼつぼつと見られる以外はおおむね良好な状況でございます。あと、右のほうの河川利用でございますけれども、空間利用については、干潟とヨシが繁茂しているということで、ほかの河川に比べると利用は少ないかもしれないんですけども、例えば河口部で干潟体験とか、それから、これは武雄市ですけども、自然観察園とか精霊流し等の河川利用がされているようなところでございます。

続きまして、資料-4なんですけれども、これは参考程度にごらんください。21年2月に策定されました河川整備基本方針の本文そのものでございます。これから議論をしていく整備計画の中身について、河川整備基本方針の中でもそういった治水対策、こういったものを進めるというようなことを記述しております。

6ページをお開きください。6ページには、災害の発生の防止又は軽減ということで、赤で帯をかけております。これは、赤のところなんですけれども、流域の豊かな自然環境や地域の風土・歴史等に配慮しながら、堤防の整備、河道掘削、ヨシ原や樹木伐開等を行うと。

また、整備に当たっては、流域低平地ということで軟弱地盤が広がっておりますが、それらの対策もきちんと図るということ。また、河道で処理できない流量については、遊水機能を活かした洪水調節施設により対応を図るとともに、内水ポンプの運転調整による対応を検討して、計画規模の洪水を安全に流下させるというようなことがこの中でうたわれております。これはあくまでも整備方針ということでご理解ください。あと、7ページには流水の正常な機能の維持、8ページには河川環境の整備と保全に関する事項を記述しております。ポイントだけ赤の蛍光ペンで塗っているようなところがございます。参考にさせていただければと思います。

すいません、ちょっと時間が押していますけれども、今回の整備計画の目標でございます。どのように考えているかというところがございますけれども、まず今回の対象区間でございます。整備計画の対象区間は河口から本川31kmまで見ておりますけれども、国土交通省で直接管理している国管理区間での策定を考えております。あと、対象期間は、おおむね30年間の整備期間というふうに考えております。

あと、河川整備計画の目標でございます。このページは洪水対策ということでご理解ください。それで、左上に書いていますけれども、洪水による災害の発生の防止及び軽減に関する目標でございますが、過去の水害の発生の状況、流域の重要度やこれまでの整備状況などを総合的に勘案して、六角川の河川整備基本方針で定めた目標に向けて、上下流及び本支川の治水安全度バランスを確保しつつ段階的かつ着実に整備を進め、洪水による災害に対する安全性の向上を図ることとしております。あと、2番目の四角でございますけれども、六角川流域は低平地であり、内水域が流域の6割を占めること、有明海の潮汐の影響を受けることから、内水氾濫が頻発しております。外水氾濫とあわせ内水氾濫への対応を進める必要があるので、内水排除による河川への流量増により、被害を増加させないように留意するものと考えております。ということで、これらを踏まえて、六角川本支川では既往第2位相当となる昭和28年6月洪水を安全に流下させることを目標と考えております。それで、こちらの目標規模なんですけれども、既往第1位は平成2年でございますけれども、そこまでの整備は難しいので、第2位の昭和28年、計画規模でいうと1/30でございます。あと、内水域からの排水量ですけれども、確率1/10規模での被害を軽減する河道整備を行うことで考えております。

あと、内水対策、これも先ほど申しましたけれども、流域内のバランスを見ながら河道で受け持つ流量を考えております。あと、最後ですけれども、排水ポンプ場の整備だけではなくて、家屋や道路のかさ上げ、自治体による被害危険区域の指定など土地利用のあり方や、ため池・クリークの有効活用など、流域の特性に合わせた総合的な対策を取り組むように考えております。その他、高潮対策、堤防の安全性の確保、河川の維持管理、危機管理と

いうことを目標に立てたいと思っておりますが、これは第3回目で詳しくやりますので、こういった目標を立てていきますということをご理解いただければと思います。

あと、河川の適正な利用及び流水の正常な機能の維持に関する目標ということで、これも目標を定めようと思っております。これも先ほど申しましたが、正常流量を溝ノ上で $0.26\text{m}^3/\text{s}$ 、 $0.10\text{m}^3/\text{s}$ 、牛津川で $0.41\text{m}^3/\text{s}$ とか定めておりますけども、流水の利用等につきましては、関係機関との調整に努めて、目標とする流水の正常な機能を維持するため必要な流量の確保に努めるというようなことで考えておりました、この正常流量の議論とか河川環境についても、自然環境、水質、空間利用、河川景観とかございます。これにつきましても、第3回目になろうかと思っておりますけども、その場でまた改めてご説明させていただきたいというふうに考えております。

すいません、ちょっと長くなりましたけども、以上でございます。

**○委員長** ご説明、ご苦労さまでした。途中で東委員が見えられましたので、よろしくお願ひします。

六角川流域の全体像みたいなものをこれまでの経緯も含めて説明していただいたわけですけど、初めてごらんになった方もいらっしゃるかと思うんですが、ご質問等ございましたら出していただきたいと思ひます。どうぞお願ひします。

**○委員** 名前は非公開ということですが、〇〇でございます。経済が専門ですが、1点お伺ひしたいことがあります。今のご説明はいわば事実経過の話が多かったですが、さかのぼって、以前、有識者の方々がこの六角川をめぐるこのような懇談会を行ったことはあったのでしょうか。どのような関心かという、過去の意思決定のプロセスも掌握しておいた方がよいのではないかと思ひたものですからこのような質問をさせていただいているのですが、いかがでございますでしょうか。

**○事務局** 意思決定のプロセスなんですけども、河川整備計画そのものにつきましてはまだこれからということなんですけども、お手元の資料——画面にも映しておりますけども、整備計画を策定する前に、実は平成21年度、もう一年半ぐらい前なんですけども、流域内3市3町を回りまして、10会場で住民の皆さんの意見交換をいただく場を設けました。それとあわせまして、六角川整備計画検討会ということで、これは、名前は仰々しいんですけど、先生方に集まっておきまして、いろんな勉強の場ということで、主に河川工学とか生物とか、そういう自然環境のご専門の先生にお集まりいただいております。そういうところで、意思決定ではないんですけども、その辺でいろいろ意見を聞いて、今回の整備計画の粗々のメニュー出しをしてきたところでございます。

**○委員** ということは、例えばこちらに今ご参加されている委員の方々の多くが、このような情報も持っていていらっしゃるということによろしいでしょうか。話し合いの結果もこの会

に継承していく、あるいは反省点等をどのように生かしていくかというようなことは連続性があるという判断でよろしいでしょうか。

○事務局 はい。本日11名の先生にお越しいただいておりますけども、そのうちの7名の先生につきましては、先ほど申しました六角川整備計画検討会でいろいろご指導いただいた先生の中から今回も改めて参加していただいたというところでございます。

○委員 ありがとうございます。

○委員長 それでは、ほかはいかがでしょう。はい、お願いします。

○委員 資料-2の計画段階評価のところなんですけども、基本的枠組みというところで評価の対象というのを「国土交通省所管公共事業のうち、維持・管理に係る事業、災害復旧に係る事業を除く、直轄事業等」と書かれてあるんですけども、河川法の枠内での話なのでこの事業の評価の対象はこういうことにとどまると思うんですけども、この六角川流域の治水とか利水とか環境とかを考えていく上では、特に、先ほどご説明にありましたように、六角川というのが、内水域が6割に達しているということで、どうしても河道だけの対策ではなかなか対応できないところがあるということなので、そういうようなこともあわせて議論していかないとなかなか目標が達成できないんじゃないかということですので、まあ、事業の評価としてはこういうことでいいと思うんですけども、それとあわせて流域全体を考える、国交省の事業以外のことまで考えた評価というのは必要じゃないかなと思いました。

○事務局 まさに〇〇先生のご指摘どおりでありまして、極めて行政の内部の整理だけでございますので、今言われた内水に対する対応とか、それらを維持管理とかしていく上での議論はもちろんこの場でいろいろご議論していただかなきゃいけないものと思っております。だから、いろいろご発言いただくのは別に――ぜひともお願いしたいというところでございます。

○委員 それをしないと実際にちゃんと治水できないんじゃないかと思いましたので。

○委員長 ほかにいかがでしょうか。――よろしいですか。

○事務局 資料-6もありますので、それを説明してからまたご質問いただければと思いますけども……。

○委員長 資料-6がきょうのメインになるんですけど。

○事務局 はい。

○委員長 じゃ、そのようにお願いしましょうか。

では、資料-6の説明に入っていただきたいと思います。

## 5) 治水整備メニューの検討について

○事務局 では、すいません、ちょっと駆け足になるかもしれませんが、きょう一番ご議論いただきたいところでございます。（資料映写）

冒頭から何度も出ております、計画段階時評価のプロセスということで検討プロセスを考えております。ここでは、上に書いていますけども、治水整備、本当に治水だけの話でございます。特にこの中では外水対応ということで書いておりまして、現状分析・目標設定の中で整備目標——先ほど昭和28年、既往第2位相当というふうに申しましたけども、その目標に対して現状はどうかということでも単に引き算して、ここは今後どのくらい対策をとらなきゃいけないですよというようなことで、ここの部分を埋めるための対策メニューを絞り込むような検討でございます。それで、この青のところ、概略評価と書いていますけども、概略評価、治水対策案の評価ということで、二段構えで考えております。それで、この青囲みは、26の治水対策案ということで、六角川の改修、この足りない部分を今後どういう手法で達成していくかということでも、いろんな対策案の中から考えております。その中でも、上段が河川を中心とした対策ということでございます。下段が流域対策というふうにご理解ください。例えば河川を中心とした対策は、「ダム」とか「ダムの有効活用」、「遊水池等」、「放水路」、「河道の掘削」、「引堤」とか、いろいろあります。流域を中心とした対策につきましては、「雨水貯留施設」とか「雨水浸透施設」とか「遊水機能を有する土地の保全」とか、いろいろございます。この中から、本日ある程度評価を行いまして、六角川に適応できる可能性のある項目を抽出したいと考えております。それとあわせて、その次の段階としてこの赤の枠組みのところに行くんですけども、本日の議論は、ここの青プラスここまで。各治水対策案を比較評価するための二次選定における評価軸を設定。だから、ここでも出された対策可能な項目を、コストとか自然環境へ与える影響とか、いろいろ評価を行いまして最適案の検討を行うというようなことでもございます。ここから下は第2回目以降というふうにご考えておりますので、そのようにご理解ください。

それで、六角川の治水対策——ほかの河川だったら余り出てこないんですけども、六角川ではどうしてもやっぱり外水対策——山水を安全に海に流すという話と、流域の6割を占める内水域の内水排水をどのようにうまくやるかという話が治水対策を議論する上でごちゃまぜになるところがあります。よって、今回は評価を外水対策と内水対策というふうに分けて議論しております。例えば一次選定でございますけども、大きく3つの視点、外水対策も内水対策も同じなんですけども、まず「適地の有無」、2番目が、この対策をすることによる効果が本当にあるのか、あと、それらは本当に技術的に可能かどうか、こういうような3つの視点で考えております。

それで、先ほど26手法と言いましたけども、正確に言いますと26手法プラス3。これは、六角川の流域の特徴に合わせてちょっと枝番をつけております。「ダムの有効活用」のほか「ため池の有効活用」とか、あと「遊水地（調整池）等」のほか「既設遊水地の有効活用」とか、そういったものを含めておりますので、3つほど追加で議論しております。

では、具体の、流域での適応性の評価でございます。まず、「ダム」でございますけども、流水を貯留する目的で築造される構造物でございますが、ダムを築けば洪水時のピーク流量を低減させる効果があります。その効果は下流域でございますが、ご承知のとおり、六角川の流域は非常に山が浅いところでございます。事実、小規模なダムがぽつぽつとあるんですけども、非常に小規模であるということで、我々が欲しいとするこの武雄市から下流とか、多久市、小城市、それから下流の牛津川まで含めて十分な洪水調節が期待できる場所がありませんので、外水対策の評価としましては、「適地の有無」は、つくる場所はあるんですけども、非常に効果を発現できる場所がないので×にしております。この評価の見方なんですけども、上から順に評価しております。どこか×がついたら、もうその後の評価はしておりません。よって、バーにしております。3つ〇がついた時点で選定というふうに考えております。同様に、内水対策についても、ダム自体は内水には効果がないということで考えておまして、ここの場ではバツにしております。ここで、内水域の定義なんですけども、雨が降って洪水が発生します。そのときに河川に自然に入るところを外水域、ある程度河川の水位が上がるとポンプなどによる強制排水をする、強制排水に頼らないといけないところを内水域というふうにここでは考えております。そういうことで、両方ともダムの適地はないというふうにここでは整理しております。それで、後ほど出てきますけども、上流で何らかの外水対策を行うことで派生的に下流域の内水対策に効果があるんじゃないかというようなところがありますけども、それは評価の外枠におおの記述しておりますので、その都度ご説明させていただきます。

次に、「ダムの有効活用」です。これも先ほど申したとおり、流域内に適地はないんですけども、これまでも小規模な施設があります。ただ、有効活用と申しますと、ダムをかさ上げして容量を増すというところなんですけども、これも十分な効果が発現できる場所がないので、今回は外水対策、内水対策ともに×にしております。

続きまして、「ため池の有効活用」でございます。ため池は、水利用もそうでございますが、やはり感潮域が長いということで、下流域の穀倉地帯は古くからため池とか地下水を利用されておりましたけども、そのためこの流域内で言う内水域にため池はたくさんあります。内水域はこの黄色のところなんですけども、これらについても有効活用することで、もし可能であれば洪水時にピーク流量の低減効果が期待できますというところなんですけども、六角川では、外水対策で適地はあっても、我々が欲しいとする洪水調節施設

としての十分な効果はないということで、ここでは×にしております。一方、内水域にあるということで、うまく活用することで、内水対策としては、例えばため池をちょっとかさ上げするとか、そういったことを考えれば何らか効果があるかもしれないということで、ここでは○にしております。

それで、ちょっとこれは冒頭申し上げるべきだったんですけども、ここで丸とかバツとかつけております。ここでつけて最後に総括をしておりますけども、これは、この六角川での適応性を見る上で、可能性が高いやつを○、低いやつを×というふうにしておりますので、便宜上そういうふうに表示しておりますが、対策としてすべてを否定するものではないということでご理解ください。

続きまして、3-1でございますけども、「遊水地等」でございます。遊水地なんですけども、これもダムと同様に、流水の一部を貯留することで洪水時のピーク流量をカットすることができます。よって、外水対策としては、適地もちろん流域内にはございます。そして、効果も期待できる。事実、既設で牟田辺遊水地もありますので、外水対策としても期待できるということで、選定は○にしております。ただ、内水対策としては、これは十分な効果が得られないのではないかということで×にしております。それで、ここですね、米印で書いておりますけども、外水対策をとるとということで河道水位が低下します。その結果、下流域の内水被害の軽減効果が期待できる部分もあると考えております。

それで、次の「既設遊水地の有効活用」でございます。これは、もう具体的に申しますけども、流域内には遊水地が1つしかありませんので、これは牟田辺遊水地になります。牟田辺遊水地を上手に使って、つまり中小洪水に効果があるように改良するというところでございます。もちろん計画規模は1/100相当なんですけども、それに対しては当然一番最大の効果があるように計画をしているんですけども、下流の河道整備がまだまだ足りないということで、そういった中小洪水にも効率的に効果が出せるような対策を考えております。ということで、外水対策については○、内水対策については×というふうにしております。

続きまして、「放水路」でございます。これも地形条件にかなり左右されると思うんですけども、よその河川ではやっているところもございます。ただ、流域の特徴ということで、六角川も15kmぐらいからかなり水位が、平成2年の流量を流したらかなり高いところにいたり、昭和28年の流量を流してもかなり高い水位になります。ということで、かなり上流から海に流すような手法をとらなきゃいけないんですけども、標高差が非常に少ないところなので、適地としては、例えば川をバイパスして川に落とす案とか、川から海に落とす案とかありますけども、低平地ということで適地がないのではなかろうかということで、この場では×にしております。内水対策も同じように×でございます。

続きまして、「河道の掘削」でございます。これは一般的な話でございます。河道を掘

れば流下能力を向上せさせることができます。流下阻害が生じているところの流下能力を上げることで水位を低下させる効果がありまして、その効果は上流にも及ぶということでございます。ということで、六角川では、外水対策としても内水対策としても、これは可能性としては高いのではないかとということで、両方とも○にしております。

今度は掘削ではなくて「引堤」です。堤防を引く案。ガタが堆積しているのでなかなか難しいというところもありますので、川幅を広げる案でございます。これも六角川では内・外水ともに適応できるというふうに考えております。

これは「堤防のかさ上げ」でございます。堤防のかさ上げというのは、六角川と牛津川はおおむね今計画している計画堤防としては完成しておりますけれども、それをさらに上げるというような案でございます。治水上の効果としては、流下能力として効果があるかもしれないけれども、ここに米印で書いております。選定は一応丸にしておりますけれども、もし大きな出水が来たときに堤防からあふれたり堤防が切れたりすると破堤時のダメージポテンシャルが増大するとかいうようなことと、あと、出水時の河道水位が上昇することで、反対に内水被害を助長する懸念が考えられます。ただ、ここでは便宜上、○にしております。こういった対策は内水対策にはちょっと適さないというふうに考えております。

これは、河道内に繁茂している樹木を切って流下能力を上げるということなんですけれども、こちらにつきましては、ぼつぼつと適地はあるんですけれども、河道内に樹木が繁茂しているところはあるんですけれども、非選定の理由としましては、大規模な樹林群は存在しておりません。このために十分な効果が見込めないということで×。同様に内水対策も×にしております。

これは「ヨシの伐採管理」でございます。これにつきましては、ガタ土が堆積するところにはかなりのヨシが繁茂しております。現況こういったものを切るということで、流下阻害となっているところを全部切ってしまつて流下能力を上げるという手法でございますので、河川の中の大部分を占めるということで、対策としては効果がある。内水対策についても効果があるというふうに考えておりまして、両方とも○にしております。

続きまして、「決壊しない堤防」でございます。これは、ここに書いてはありますが、計画高水位という水位があつて、その上に堤防の余裕高を載っているんですけれども、1mとか1.2mとか余裕高を載せて堤防の天端というふうになっているんですけれども、その計画高水位以上でも決壊しない技術が確立されれば流下能力を上げることができるということでございますけれども、今回はまだ技術的手法が確立されてないということでバツ、内水対策についても×にしております。

あと、「決壊しづらい堤防」。これは、決壊しづらいということは決壊するということで、その決壊するタイミングをおくらせて避難とかを誘導するということなんですけれども、



これ自体に流下能力を増大させる効果はありませんので、六角川では×、内水対策も×にしております。

これは、スーパー堤防、淀川とか関東のほうの河川でやっているような堤防でございますけども、六角川にこれを適用するとなると、非常に軟弱地盤が広がるということで大規模盛土となります。ということで、なかなか実施は困難ではなかろうかということで、外水対策は×、内水対策も×にしております。

これは「排水機場」でございます。これも考える上でちょっとややこしくなるんですけども、簡単に言いますと、内水を排除するためには効果があります。ただ、外水を処理するための対策、要は河道ポンプみたいな感じで整備をするというのは六角川には適さないということで、本川河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりすることには寄与しないということで、ここでは×にしております。

次から流域対策です。「雨水貯留施設」でございます。流出量を抑えるような手法でございますけども、六角川につきましては、外水域において、学校とか運動場とか公園の面積は小さいので、十分な効果は見込めないのではないかなというふうなことでございます。一方、内水域にそういった施設があれば効果はあるでしょうねという整理をしております。

次が「雨水浸透施設」でございます。これは主に都市部での保水機能の維持のために出された案だと思っておりますけども、こういうコンクリートとかアスファルトで舗装したところを透水性のブロック舗装にしましょうとかいうような対策かと思っておりますけども、六角川ではこれほど期待できるような都市部が存在しないので、適地はないというふうなことで考えております。一方、おのおの内水域でこういう取り組みができれば、内水域としては多少なりとも効果があるのではなかろうかというふうに考えております。

続きまして、「遊水機能を有する土地の保全」ということで、これは遊水地とは違って、現況で非常に川幅が広いようなところの保全ということで、これは釧路川の釧路湿原を記述しておりますが、こういったところがあれば保全しましょうというところなんですけども、流域内にはそういう適地が存在しないということで×、内水対策面についても×にしております。

続きまして、「部分的に低い堤防の存置」ということで、これは城原川の野越しでございます。こういう、一部に、低いところを切りかえて、そこから洪水を一時的に氾濫させるというところなんですけども、流域内にはそういった適地はございませんということで×にしております。

続きまして、「霞堤の存置」でございますけども、これもさっきの野越しと同じように、洪水の一部を田んぼとかに入れるところでございますけども、これにつきましても、霞堤は存在しておらず、適地はないという整理にしております。

これは「輪中堤」でございます。これは熊本の緑川の例でございますけども、従来は、堤防をつくって、ここも連続堤で閉めるという計画だったんですけども、その計画をちょっと見直して、この住宅のところを囲ってしまうという案で、そのほかは災害危険区域の指定をするというところがございますけども、今、想定氾濫区域のほとんどが有堤区間、堤防がございますので、こういった適地はないのではないかと。つまり堤防が不足しているようなところは存在していないというふうに考えておりますので、適地は存在しないということで、×、×にしております。

これは「二線堤」でございます。これは、例えば上流からあふれた水を控え堤、二線堤とか呼ばれるところでとめるという案ですけども、これも河道の流下能力を上げる対策ではございませんので、六角川としましては、適地はあっても外水対策への効果は期待できないということで×にしております。内水対策についても×にしております。

次に、「樹林帯等」でございます。これにつきましては、氾濫流を水害防備林で受けるという手法なんですけども、これも河道のピーク流量を低減させたりする効果はありませんので、外水対策としては効果はなし、×ということでございます。内水対策についても、ちょっと期待できないということで×にしております。

続きまして、「宅地のかさ上げ・ピロティ建築等」でございます。これは住まい方の工夫になるかと思っておりますけども、これも適地としてはあってもピーク流量を低減させる効果はないので、外水対策としては×。ただ、内水対策としては、住まい方を工夫するというのも対策の一つということで○にしております。

これは「土地利用規制」です。先ほどの「輪中堤」と同じような感じですけども、輪中堤とセットと思ってください。どうしても連続堤でできないところを災害危険区域に指定して利用規制をかけるというところなんですけども、先ほどの「輪中堤」と同じで、流域内はほとんど堤防ができておりますので、適地は存在しないということで×。ただ、内水対策については、もしそういう適応性ができるところがあれば○にしております。

次が「水田等の保全」なんですけども、これも今の水田の保水能力を上げましょうというところがございますけども、こちらも外水対策としては×にしております。理由につきましては、下流河道のピーク流量を低減させたり流下能力を向上させたりする機能はないということで、これは×にしております。一方、内水域でこういう対策をとれば幾らか効果があるのではなかろうかというふうに考えております。

これは「森林の保全」でございます。これも、ここに書いてありますけども、荒廃した森林を良好な森林に誘導した場合に流出抑制の可能性があるというふうに書いてありますけども、六角川の外水対策としては×にしております。理由としては、それほど荒廃した森林は流域内に存在しないのではないかとということでございます。同様に内水対策も×に

しております。

これは「洪水の予測、情報の提供等」ということでございますけども、これも洪水流のピーク流量を低減させたりする機能がないので、×、×にしております。

これは「水害保険等」でございます。これも河道の流下能力とかを上げたりするような効果がありませんので、×、×としております。

それで、これがこれを総括したものでございまして、結果としまして、3-1の「遊水地（調整池）等」、「既設遊水地の有効活用」、「河道の掘削」、「引堤」、「堤防かさ上げ」、「河道内のヨシ伐採」といったところが適応の可能性が高いというようなことで整理しております。

それで、今6つの○印がありましたけども、その6つの○印をもしこの場でご了解いただければ、その次のステップとしまして、二次選定における評価軸を考えております。大きく6つありまして、「安全度」、本当に被害軽減効果があるのか。2番目として「コスト」、どのくらいお金がかかるのか。あと、「実現性」ということで、本当に実現の見通しとかがあるのかといったところ。あと、4番目の「持続性・柔軟性」、将来にわたって本当に持続可能ですかと。あと、5番目に「地域社会への影響」、6番目に「環境への影響」、それらをつくることによって環境へ与える影響はどのようになるのか。こういったところで整理してきたというふうに考えております。

以上でございます。

**○委員長** それでは、前の1～4に対してのご質問も含めてご意見、ご質疑をお願いしたいと思います。はい、お願いします。

**○委員** 資料-3の4ページ、5ページのところの関連の質問です。この計画でやはり第一に考えなければならないのは流域の方々の生命や財産を守ることだと思います。そうすると、先ほどのご説明の中で、出水規模が一番大きかったのは平成2年の7月時です。それで、今回の計画はオレンジ色のところですが、この20年、30年の計画の中で生命、財産等を守っていけると理解してよろしいでしょうか。

**○事務局** やっぱり堤防をむやみに高くするのは余りよくないと思っております、このオレンジのラインの高さより低いところで洪水を流したいというふうに考えております。そういうことで、まずはこの青の線を何とかオレンジの下に下げるような方法をとりたいというふうに考えております。もちろん赤のラインも将来的には整備しなきゃいけないと思っております。今回の整備計画は段階的に進める手順というふうにご理解いただきたいんですけども、その組み合わせとして、先ほど申しました遊水地だったり、河道の掘削だったり、引堤だったり、そういったものの中からいろんな手法を組み合わせでオレンジの下に水位が行くようにやっていきたいというふうに考えているところでございます。

○委員 流域に応じて状況が異なりますが、ここ二、三十年は少なくとも生命、財産は守れるという理解でよろしいでしょうか。

○委員長 よろしいですか。

では、次、どなたか——はい、どうぞ。

○委員 先ほどご説明いただいた資料-6なんですけども、一番最初に26の治水対策案の中で適否というのを検討されたと思うんですが、これは国が決められたやり方でやったということなんだろうけども、やっぱりこの六角川流域にはほかにはないような地域的な特徴を考えないといけないところもあるんじゃないかなと思って、2点だけちょっと追加させていただきたいんです。一つは、もう今地域では気をつけてあられると思いますけども、地盤沈下の対策として地下水の揚水を規制しているというのがございますけども、それは当たり前前のことと地域では思っていると思いますけども、やはりそれは挙げたほうがいいんじゃないかという気がしました。地盤沈下することによって排水設備等が不具合になったりとか、それから浸水のリスクが上がるということがございますので、それはやっぱり追加対策として挙げたほうがいいんじゃないかなと。もう一つは、この地域は水田、クリーク地帯がかなり広がっておりますので、これは農家の方のご協力が必要だと思いますけども、例えばクリークの水位を佐賀市みたいにちょっと下げてやると。特にかんがい期に下げるとするのは農家の方にとっては難しいと思いますけども、その対策でかなりリスクが低減するんじゃないかなと。そういうふうな対策というのは内水対策として挙げられるんじゃないかなと思いました。

以上です。

○委員 ○○先生のおっしゃったことと同じですけど、私たちは白石平野というのを持っておりますけど、耕地6,000haの中にクリークが600ha、約1割がクリークです。○○委員がおっしゃいましたように、私どもは今、用水路に1 m70のゲートをしています。そして、一方は1mと70cm。これは本当は水が来たら1mしか貯めない計画だったんですけど、57年ぐらいから水が来る予定で計画をして施工されております。それで、今度、嘉瀬川ダムの水が来たら、みんな1 mまで下げていただいて、そうすると、約1割ですので、流域外から来ない限り100mmぐらいの雨は貯留可能になるので——100mmといたら、4時間雨量で1/30ぐらいになると思うんですよ。何で4時間雨量かという、干潮の時間までもたせる4時間雨量、そんな計画もされているので、それを本当にできるようにしていただいたら随分内水排除はよくなるなど。やっぱり何事も水、入ってくるものがないと皆さん捨てませんので、嘉瀬川ダムができて水が来るようになったら、捨ててくれる慣習をつけていくということは極めて大切だと思っております。これが、六角川の河川改修と直接関係しませんけど、流域の内水排除をする有効な手段で、六角川と関係ない嘉瀬川ダムも及びますけど、

そういうことも考えていただくと内水被害というのは少なくなってくるかなと。外水が入ってこないようにすることも大切ですけど、内水が湛水被害を及ぼさないような仕組みをつくることもこの六角川にとっては極めて大切なことだと思っております。

**○委員長** では、続いて、〇〇委員のほうからお願いします。

**○委員** 私の場合は市民レベルでの水環境運動の中から、水行政の総合化の視点で率直な意見を述べさせていただきます。2003年世界水フォーラムの日本開催を契機に、佐賀水ネットという産官学民の協働団体を立ち上げました。低平地佐賀の総合的な水管理をテーマに活動しています。昨年全国ため池シンポを武雄で開催しましたが、その中で近畿地方では自治体が管理している治水目的以外のため池を治水目的にカウントするとか、ため池の水を瀬戸内海に放流しノリ養殖に役立てるなど、国主導の水行政の総合化の試みが報告されました。県内でも、農業ため池やクリークの治水目的利用の提案が、農業関係者や市民の中から出始めています。国地方共に財源が厳しくなる中で地域や行政の枠を超え、既設のモノを利用するような総合的な水管理の方向を、求めていく時代に入ったのではないかと思います。

あと一つは、内水被害が多くなる傾向にあるのではとの心配です。各自治体においては、総合計画や土地利用計画など計画行政を基本に、総合的なまちづくりが進められていると思いますが、その計画の中に低平地河川災害の特長である内水被害について、どのように位置づけられているのでしょうか。市街地の外縁部への開発が進み、中心部は空洞化するような開発志向の流れがありますが、そのことは結果として流域の保水力を低めて行くことにつながると思います。国の河川直轄事業計画と地方自治体の土地利用計画などが、流域全体の安心・安全の地域づくりにリンクすることも、行政間で考えていただきたいと思います。

以上は、今回の委員会の議論の枠を超える部分もあるかと思いますが、自助・共助・公助の連携が求められ、その結果が市民の安心安全を担保するという流れの中で、市民側からも分かりやすい総合的な水行政が求められていると思います。

**○委員長** ありがとうございます。貴重な意見が出始めたところで時間が5分ばかり過ぎていますが、どうでしょうか。

**○事務局** 20分まで会場がとれそうなので、全部の終わりを12時20分……。

**○委員長** じゃ、早速、どうぞ、ご意見をお願いします。

**○委員** 河川管理者としての立場はよくわかりますが、きょうの説明のところで、いわゆる外水対策と内水対策を分離して事前の評価をされたわけですが、最終的には外水対策しか出てきていませんよね。先ほどの水路の話も、水路とポンプを使えば河道の水位も減らせるわけですね。ですから、一つの対策で評価するのではなくて、組み合わせたらどうな

るかというところも次の評価になるはずですよ。だから、そういう意味では、この32ページの「排水機場」というのも、「本川河道のピーク流量を低減させたり、流下能力を向上させたりすることに寄与しない」と書いてありますが、これは個別でやるからそうなるんであって、例えば、先ほど、水路のところの上の1mを使って新たに一番末端のところにポンプを据えつけるだけで相当の効果があるはずですよ。そうなってくると、この安全度の被害軽減効果というのもそれなりにまた違う視点から出てくるはずですよ。もっと言いたいことは、河道は1/30で内水は1/10というのも、これもまたおかしいので、だから、本来この地域というのはオールジャパン方式が通用しない地域なんだということをも、私らはくたびれるほど言い続けてきているので、もういいかげん最後にさせていただきたいんですが、そういうところをきちっとうたって、それで、あと、できるところ、できないところがあると思いますが、課題を、そういうのもきちんと書いて、だから、河川管理者としての限界はここまでです、しかしながら、地域でまとまっていたらこういうことはできますということだれかが分析して言わないといけないので、そこを削って捨てるということだけはやめてほしいと思います。以上です。

○委員長 まずご意見をたくさんいただきたい。どうぞ。

○委員 資料-6の6ページですけども、ため池がこんなにたくさんあると知って驚いているんですが、最近、全国的に見ると、ため池じゃなくて、簡単に田んぼに水を引くようなシステムになりつつあるわけですよ。そうしますと、これまでため池に依存して生活してきた動植物が物すごく減って危機の状態にあるわけですよ。そういった意味では、治水も大切でしょうけども、そういう観点からため池もぜひ見ていただきたいと思います。

それと、ついでですからお話ししますが、ちょっと細かいことなんですけども、生物屋としてちょっと気になる点があるんですよ。それは、資料-3の16ページの左側上下に「カゲロウ」とか「トビケラ」とか書いてありますけども、これは複数の種を含んでいるので、「トビケラ類」とか「カゲロウ類」とかでやらないと正確な表現ではありません。その下も同じですね。そういう意味ではフナも1種じゃないので「フナ類」としたほうがいいのかもかもしれません。

それと、19ページのほうは大体「類」がつけてありますから、これは生物屋としても余り気になりません。

○委員長 ありがとうございます。では、ほかに、お願いします。どうぞ。

○委員 先ほどからいろいろ意見が出ていますが、この治水整備メニュー（外水対応）の検討プロセスというのは、目的別段階評価のところをやっているんだということをしっかり説明されないと、これ自体が河川整備計画の整備メニューだというふうに話が行っているから皆さん誤解されるんじゃないかと思うんですよ。それは少し切り分けて議論をし

ないとみんな混乱すると思いますけど。しかも、これは頭に外水対応の検討プロセスと書いてあって、中身を見ると内水対策としての適応性も出てくるし、○×のつけ方がかなり大胆で、本川流量の軽減とか通過能力を拡大しないやつは全部×だみたいな雰囲気がちよっと漂っていますので、そうすると、六角川流域を一体どうやって整備するんだということとね、皆さんが混乱しているんですよね。議論を聞くとどうもそんな気がする。ですから、もう少し議論を整理していただいて、それから、もしこれで整備メニューを決めてしまうんだったら、その適応性の○×のところをしっかりとここで議論しないと、もう結論に行ってしまうような感じがして、議論の進め方を少し整理していただいたらいいと思います。

○事務局 わかりました。

○委員長 では、ほかにいかがでしょうか。はい、どうぞ。

○委員 ちょうど大地震があつて間もなくということもあるのですが、危機対応とか日常の状況といった観点から、優先順位を明確にしていきたいと思います。

○委員長 はい、わかりました。

○委員 1点いいですか。

○委員長 はい、どうぞ。

○委員 スケジュール（案）で、要はワンウエーでずっと行くから、どこかでとめないといけないというふうに思うんですよ。だから、行っては戻るというところを心がけておいていただけると安心できるんですよ。

○事務局 その流れをですね。

○委員 はい。これだと、きょうでメニューの検討になっていますよね。

○事務局 はい。

○委員 これでいくと、何か次もうとめられないんじゃないかというのがあるから、いつでももとに戻って収束させていくような感じね。行っては戻り、行っては戻り、ずっと収束させていけばいいんだらうと思うんですよ。

○事務局 そういう議論の組み立てですね。

○委員 はい。

○委員 例えば×をつけたやつはもう金輪際一切議論しないと、整備メニューには二度と上がってきませんみたいな言い方をされるとね……。

○事務局 ああ、そういうことですね。

○委員 復活させたくない（笑）。

○事務局 わかりました。

○委員長 どうぞ。

○委員 今まで皆さんが言われてきたので同じようなことですが、〇〇先生や〇〇先生も言われましたけど、六角川特有の対策というのが部分的には必要だろうということで、事務局側でこれを整理されるのは非常に大変だったろうと思ったので余り言いたくなかったんですけど、つまり、きょう言われた外水対策だとか内水対策のハード的な面に対してのこれがいいとか悪いとかいうのが最終的に表として出されたので、それはそれで多分一つの整理だと思っていたんですけど、先ほどの「特有の」という意味でいくと、一番最初に六角川の水域の特徴を、河口域だとか汽水域だとか順流域、区分されたので、ちょっと一手間ふやして申しわけないんですけど、例えば海岸ベリのほうだったら、今回は、例えば津波はここには極端なやつは来ないでしょうけど、そういう場所的なものも含めた特有差があるのが一つの特徴だろうから、そういう意味での、例えば海岸ベりに遊水地をつくっても余り意味がないわけで、だから、河川を中心とした対策だとか流域を中心とした対策だとかいううちのその丸がついた分に対しても、部分的にできるところがあるはずじゃないですか、河口域、汽水域など。そういう整理の仕方でも——河口域ではこれとこれとこれでもできるよとかいうのを整理していただけると、少し僕的にはわかるかなとちょっと思いました。

○委員長 ありがとうございます。いかがでしょうか。どうぞ、お願いします。

○委員 前半、海域から上流域まで全般的な自然環境まで含めて非常に詳しい説明をいただいたわけですが、その中に有明海の潮汐のこととか、そういった内容のことも当然述べられていたわけですが、今回、最終的な形で丸バツの中で出された中に海域の干満の問題とか、そういったことが全然含まれてないような気がするんですが、こういったことを全然見る必要がないのであればそれはそれで結構なんですけども、そういった部分というのは何らかの形で反映されるべきなんじゃないかなという気がします。

それと、漁業に携わっている立場でいうと、こういった対応によって海域に対しての何らかの影響みたいなことも含めて議論がされるようなことを期待したいと思います。

○委員長 ありがとうございます。あと二、三分ありますけど、いかがでしょうか。

今まで出たご意見は結構根っこのところにかかわるものが多くて、事務局はどう対応されるか聞かせてほしいんですけど、例えば資料-6の1ページですね。さっき〇〇委員がおっしゃった、外水対応というところだけなのか、あるいは基本方針にのっとった国交省武雄河川としてやれる範囲だけをとりあえずここで言うのか。もうちょっと広い、流域全体に対しても考えていくというのか、そこら辺をきちっと仕分けしておかないといけないと思うんですね。ほかに、〇〇委員のほうから言われたように、低平地河川はオールジャパンの方式ではだめだという認識をしっかりと持っていて欲しい。——持っておられると思うんですけど、それがここに現れていないんじゃないというご指摘だと思うんです。また、対



象を海のほうまで含めてほしいなというご意見が出されたと思います。こういったご意見を今後の議論を展開する上で、事務局としてはどういうふうに考えているか、そこをお話しいただきたい。所長さんがいいのか、課長さんでよろしいのか……。

○事務局 すいません。ちょっと今回の整備計画策定の流れにいろいろ押し込んでしまったのでわかりづらいところがあったかと思うんですけども、きょうは冒頭申しました3つのプロセスの中の計画段階時評価的な議論だったと思っています。ただ、いろいろご意見が出された、内水対策とか、我々でできないような対策というんですかね、流域全体でほかの主体も含めて取り組むべき物事につきましては、整備計画の本文の中では書こうというふうな用意は当然考えているところがございます。実際その辺のご説明につきましては、ご説明しましたこの5回の流れの中で3回目ぐらいに出そうかなというふうに考えておりましたので、そういった意味できょうはちょっと説明が足らなかったところがあるかと思えますけども——というように感じでございます。

○事務局 すいません、今、佐藤課長が申しましたように、最終的に本文の形に載せられるところは、私たちの立場として書く範囲がございます。それを議論していただく過程として、今回は26手法とかいうのを使って議論していただくという提案をさせていただいたところですが、この26の提案自体も六角川なりの、少し、亜種とか、オールジャパンにはないような項目も出したつもりだったんですが、ご提案いただいたように、地盤沈下でありましたり、クリークでありましたり、さらに六角川特有の話もいただいたところだと思いますので、できれば議論としては広目の議論をいただいて、その中で私どもができる範囲、もしくは私たちが市町もしくは県のほうに協議を開始していく範囲等も含まれたところで、ご指摘いただいた点は考えて進めていきたいというふうに思っております。

○委員長 ありがとうございます。この1ページの一番上に26の治水対策案というのがありますけど、この外側あたりに何か枠を設けて、自治体との協力であるとか流域的な対応であるとか、そういうことがイメージできるような形になっていけば——それは枠外に破線でも構わないんですけど、武雄河川が今からやろうとされていることと地域とがどのように関わっていけるのかが見えてくるかもしれませんね。

それでは、今後の委員会で少し広目の議論がなされるということのようですので、そこに期待します。一応時間が12時21分になりましたので、マイクをお返ししたいと思います。

○事務局 どうもありがとうございました。ご熱心なご審議、ありがとうございます。次回の日程につきましては、既に日程調節させていただいているところもあるかと存じますが、4月の下旬から5月ごろを考えております。また改めまして後日事務局のほうより皆様方にご連絡いたしますので、そのときはどうぞよろしくお願いいたします。長時間にわたるご審議、ありがとうございました。

## 6. 閉 会

○事務局 それでは、これで本日の第1回六角川学識者懇談会を閉会いたします。どうもありがとうございました。