

社会資本整備審議会河川分科会
河川整備基本方針検討小委員会（第83回）

平成19年12月21日（金）

出席者（敬称略）

委員長 福 岡 捷 二
委 員 綾 日 出 教
池 淵 周 一
石 川 妙 子
上 河 潔
小 柳 武 和
坂 本 弘 道
鈴 木 幸 一
松 田 芳 夫
宮 村 忠
森 誠 一
橋 本 昌
福 田 富 一
加 戸 守 行
尾 崎 正 直

1. 開会

【事務局】 ただいまより第83回社会資本整備審議会河川分科会河川整備基本方針検討小委員会を開催いたします。

私は本日の進行を務めさせていただきます河川計画調整室長の〇〇でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

まず、お手元に配付しております資料のご確認をお願いいたします。まず、議事次第がございます。名簿がございます。配席図がございます。次、資料目次がございます。これにのっとり確認をお願いいたします。

資料1-1「付議書及び付託書」、1-2「社会資本整備審議会運営規則」、1-3「河

川分科会運営規則」、14「一級水系にかかる各種諸元」、資料2、これは「特徴と課題」
でございまして、久慈川水系が1、仁淀川水系が2でございまして。資料3、こちらも工事
実施基本計画と河川整備基本方針（案）で1と2、2水系でございまして。資料4「基本高水
等に関する資料（案）」、こちらも1と2と2水系でございまして。資料5「流水の正常な機能
を維持するため必要な流量に関する資料（案）」、こちらも1、2と2水系でございまして。資
料6「土砂管理等に関する資料（案）」、こちらも1、2と2水系でございまして。

参考資料1「流域及び河川の概要（案）」、こちらも2水系でございまして。参考資料2「管
内図」、こちらも1、2と2水系でございまして。参考資料3「流域図」、こちらも1、2とご
ざいまして。

以上でございまして。資料に不備がございましたらお申し付けいただきたいと思います。
よろしいでしょうか。

本日の審議はBグループでございまして。会議に先立ちまして、本委員会の新しい委員を
ご紹介させていただきます。久慈川水系の審議のため、地方公共団体からの委員として○
○委員でございまして。

【委員】 代理の○○です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○委員でございまして。

【委員】 代理の○○でございまして。よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○委員でございまして。

【委員】 代理の○○と申します。よろしくお願いいたします。

【事務局】 地元詳しい委員として、○○委員でございまして。

【委員】 ○○です。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】 仁淀川水系の審議のため、地方公共団体からの委員として、○○委員で
ございまして。

【委員】 代理の○○です。よろしくお願いいたします。

【事務局】 ○○委員でございまして。

【委員】 代理の○○でございまして。よろしくお願いいたします。

【事務局】 地元詳しい委員として、○○委員でございまして。

【委員】 ○○でございまして。よろしくお願いいたします。

【事務局】 本日、○○委員、○○委員、○○委員、○○委員はご都合によりご欠席さ
れております。

また、傍聴の皆様におかれましては傍聴のみとなっております。審議の進行に支障を与える行為があった場合には退室いただく場合がございます。議事の進行にご協力をお願いいたします。

本日、本委員会でご審議いただく水系は久慈川水系、仁淀川水系の2水系です。

久慈川水系の河川整備基本方針につきましては、平成19年9月18日付で国土交通大臣から社会資本整備審議会長に付議がなされ、平成19年10月4日付で同会長から河川分科会長あて付託されたものです。

仁淀川水系の河川整備基本方針につきましては、平成18年9月21日付で国土交通大臣から社会資本整備審議会長に付議がなされ、平成18年10月4日付で同会長から河川分科会長あて付託されたものであります。

それでは、〇〇委員長、よろしく願いいたします。

2. 議事

【委員長】 〇〇でございます。どうぞよろしく願いいたします。

本日は委員の皆様にはご多用中のところご出席いただきまして、まことにありがとうございます。

それでは、議事次第に沿いまして、久慈川水系、仁淀川水系の2水系の河川整備基本方針について審議をいただきたいと思っております。

事務局から説明をお願いします。

【事務局】 河川計画調整室長の〇〇でございます。

まず、久慈川水系からまいります。

久慈川水系でございます。こちらは福島県、茨城県、栃木県、この3つの県にまたがった水系でございます。八溝山という山から水源になっておりまして、急勾配の勾配を流れ下り、これは山地をずっと下っておりますが、棚倉町というところ、これは福島県でございます、ここで90度向きを変えて、今度は山の間にある谷底平野、こういった開けたところでございますが、こういう谷底平野を流れてございます。横にはJRの水郡線という鉄道が走っている状況でございます。

また、途中、県境から茨城県に入りますと山地に入っております。山地の中を蛇行して下っております。アユ釣りが有名でございます。観光やな場もでございます。全国で第3位の漁獲量をしております。それから、袋田の滝という景勝地もでございます。

また、下流にずっと山地の間を下ってまいります。常にJR水郡線が横を並走しています。ここが山方という治水の基準地点でございます。青いところでございますが、これは氾濫域でございます。これは岩崎堰という江戸時代からの取水の堰でございます。また、辰ノ口堰、こちらも江戸時代から取水をしてございます。堰はいずれも新しいものになってございます。青いところが昭和61年の浸水区域でございます。

次は、水害防備林、これら久慈川は非常にたくさんございまして、久慈川らしさという風景を、景観をつくってございます。

ずっと下流にまいります。これは昭和61年8月の洪水の浸水状況でございます。大体無堤部でございましてこの辺は越水しておりますが、1カ所書いてありますが、ここは無堤部の越水という形で越えたところでございます。

ずっと下流に下ってまいります。だんだん開けてくるということでございます。これは栗原の床固といひまして、捷水路をつくりまして床固をしているというところでございます。

下流にずっとまたまいります。今度は支川のほうにまいります。下流のところで支川、山田川、里川という2つの大きな支川が合流をしております。これは山田川にあります竜神ダム、県のダムでございます。昭和54年に完成してございます。その左側でございますのは里川という川でございまして、こちらも大きな支川でございます。今、合流点のほうに向かっております。この里川がもともと昭和13年の洪水で大きな被害を受けまして、改修の発端になったというところでございます。

これは河口の状況でございます。河口は見てのとおり、つけかえをしてございます。後ほどこれはまたご説明をさせていただきたいと思っております。

以上、大体、久慈川の概略でございます。

それでは、お手元の資料2-1「特徴と課題」でご説明をさせていただきます。

まず最初、流域及び氾濫域の諸元でございますが、今申し上げましたように、流域面積は1,490平方キロメートル、基準地点の山方、先ほど基準地点で申し上げましたが、これより上流が898平方キロメートル、流域全体の60%を占めているというところに基準地点がございまして、主な市町村は常陸太田市、太子町、棚倉町というところでございます。

降雨の特性でございますが、年平均降水量は約1,300ミリ、全国平均よりも少ない降雨でございます。

また、右側にございます土地利用でございます、山林等が87%、農地は12%と、宅地等は1%でございます。人口資産はもう下流部に集中しておりまして、下流の常陸太田市や日立市、また、東海村、原子力発電で有名な東海村でございます、こういったところに人口、資産が集中しているということございます。

地形・地質特性でございます、上流部は先ほど3Dでもお示しましたが、大部分が山地であります。しかし、その山地に囲まれたところに谷底平野があつて田園地帯が広がっていると、こういった状況でございます。中流部は八溝山地と阿武隈山地の間に挟まれた山間溪谷を蛇行して流れてございます。下流部は肥沃な沖積平野を流れているという状況でございます。

流域内には太平洋から日本海までの直線で伸びる棚倉破砕帯というのがございます。これは真ん中の流域図を見ていただきたいんですが、この真ん中の流域図の中にオレンジといますか肌色に近い色で点々と2本の線を入れてございます。これが棚倉破砕帯でございまして、この破砕帯沿いに上流部の福島県の久慈川、また、下流の支川であります山田川、里川が流れていると、こういった構造になってございます。下に縦断図と横断図のイメージを入れてございます。

主な産業でございます、こちらは観光地、先ほど袋田の滝ということも申し上げましたけれども、観光地として年間観光客が約230万人、たくさんの観光客が訪れると、こういった地域でございます。また、東海村は日本最初の商業原子力発電の地でございます。また、日立市は製造業が有名なところでございます。

次のページにまいります。「主な洪水とこれまでの治水対策」でございます。

左側に年表がございます。こちらでご説明いたします。まず、大正9年の洪水、これが非常に大きな洪水でございました。昭和13年、久慈川が直轄河川に編入されました。早くから直轄になってございます。昭和13年、16年と大きな洪水、台風に見舞われております。また、昭和22年にはカスリーン台風が起こってございます。そして、昭和41年、1級河川に指定がされてございます。41年に工事実施基本計画を策定いたしました。

昭和49年、この工事実施基本計画の改定を行っております。これが既往の出水状況と流域内の開発状況を見ながら、治水安全度を1/100に上げまして計画を改定したということございます。そして、先ほど氾濫域を見せましたが、昭和61年8月、大きな台風で被害をこうむっているという状況でございます。

右側に主な洪水と書いてございますが、まず昭和13年の6月洪水、これが久慈川及び

里川で堤防の決壊がございました。常陸太田市が非常につかったという洪水でございます。この洪水を契機に里川の改修からこの久慈川の改修が本格的に始まったと、支川の改修から始まったというところが特徴でございます。

昭和61年8月、これが先ほども申し上げました洪水でございます。無堤部による氾濫、浸水被害が発生しているということでございます。

次、下にまいりますと、これまでの治水対策でございます。昭和20年代には先ほど言いました里川の合流部の掘削や築堤工事、そして、里川の水位を低下させるために、合流点を1キロ下流につけかえをしてございます。大正4年と平成5年の平面図を入れておりますが、見ていただきますと、里川を右側にずっと引っ張りまして下流で合流をさせていると。こういった工事を昭和27年完成させてございます。

それから、昭和30年代になりますと、今度は栗原・門部という地先の捷水路、これも先ほど3Dでお示しをいたしましたが、捷水路整備を行ってございます。蛇行しているところを直線化して結んだということでございます。

昭和40年から50年代になりますと、これは先ほど河口のところでお話をいたしました河口のつけかえをやってございます。直角に1.6キロぐらい北上していた久慈川をそのまま真っすぐ太平洋に抜くと、こういう工事をしております。昭和44年に着手して54年に完成をしたということでございます。

直轄管理区間の堤防の完成割合でございますが、平成17年度末で78%、横の図の黒いところが大体完成しているということでございます。かなり堤防はできてきているという状況でございます。

次にまいります。「基本高水ピーク流量の検討」でございます。

まず、工事実施基本計画、これは昭和49年に策定されたものでございます。山方地点で計画規模は1/100、規準降雨として235ミリの2日雨量でございます。基本高水のピーク流量は4,000 m³/s、計画高水流量は3,400 m³/sでございます。流量配分図を載せております。

年最大流量等の経年変化を見てみます。それが左下でございます。昭和49年以降、計画を策定した後、計画を変更するような洪水は発生していないと。これは下の年最大2日雨量、また、年最大流量を見ていただくとおわかりのとおりだと思います。

次に、流量データによる確率からの検討を行っております。昭和33年から平成18年、49年間の流量データで確率処理をしております。1/100の規模の流量は約2,700

m³/s から 4,400 m³/s と推定がされてございます。4,000 m³/s は大体この間に入っているという状況でございます。

次は、既往洪水からの検討でございます。これは既往最大洪水と推定される大正9年10月の洪水、これにつきまして、当時を経験した住民の皆さんにヒアリングを行いました。大体氾濫原でどの程度の水深があったかということをお聞きしたわけでございます。その水深までどれぐらいの流量でその水深になるかというのを平面2次元の不定流モデルを用いまして再現をしてみました。この結果、3,605 m³/s から 4,077 m³/s、大体これぐらいの流量が出ていたと、これはあくまで推定でございますが、推定されます。

こういった検討をしまして、基本高水ピーク流量の検討として、最後、右下でございますが、まず、これまで既定計画を変更するような洪水は発生していないという中で、今申し上げました流量データによる確率からの検討、既往洪水からの検討等、これを横のグラフにプロットしてみました。こうやって見ますと、今の基本高水ピーク流量 4,000 m³/s でございますが、これはおおむね妥当ではないかという結論に達してございます。

次のページにまいります。「治水対策の考え方」でございます。まず、左上の流下能力図を見ていただきたいと思います。現況、今の河道に計画高水流量を流したと。これは今 4,000 m³/s でございますが、流した場合、全川でハイウォーターを越えるような水位になると、全区間で河積が不足しているという状況がわかります。

そこで、これに対する対応でございますが、これまでは既定計画におきますと上流ダム群の洪水調節という形をとっておりましたが、今回、洪水調節もなかなか上流では難しいという中で、河道での対応を今回考えました。河道で河道掘削等によりまして流下能力向上を図るということで考えてみました。

まず、感潮区間ということで見ていただきたいんですが、必要高水敷幅 35メートル、これを確保いたしまして、高水敷の掘削で感潮区間に対応したいと考えてございます。

中流部、これは8キロから上で31キロまででございますが、これは広い高水敷がございまして、こちらにつきましては先ほど見ました水害防備林、こういったものも25キロから上にたくさん生えてございます。この防備林とあわせて河道掘削をどうするかということを考えてわけでございます。

まず、河道掘削とあわせて、洪水の流下に支障を与えるような水害防備林、これについては伐開をしたいと考えてございます。しかし、洪水の流下に支障を与えないような水害防備林、こういったものにつきましてはできるだけ残せるように残し方の工夫はして

いきたいと考えてございます。これは整備計画の中で少しでも残せるような方法を考えていきたいと今思っております。広いところでございますと、丸々帯のような形できちっと残せるところ、こういったところもございます。河道掘削に当たりましては、砂州やアユ等の産卵の場の保全に配慮いたしまして、平水位以上相当の掘削を考えていきたいということでございます。

それから、真ん中の上のところの上流部でございますが、これは基準地点・山方を含めまして、上流部におきましては自然環境に配慮をしつつ河道掘削を行いまして流下能力を確保していきたいと。こちらは38キロ500の横断図がありますように、平水位以上のところで十分対応ができるという状況でございます。

次に、支川の山田川でございます。

山田川の計画高水流量につきましては、先ほど3Dでもお話をいたしました竜神ダム、昭和54年に竜神ダムができました。この竜神ダムの効果を見込みまして、基本高水730 m³/s のところで計画高水流量は640 m³/s、90 m³/s を調節をいたしまして、640 m³/s の計画高水流量と今回変更したいと考えてございます。

それから、堤防の質的強化ということでございますが、今度は堤防の質につきまして、特に浸透でございますが、これに対する安全について点検を行っております。主に築堤年次の古い堤防、こういった堤防の中には浸透による堤防の破壊が懸念されるものがございます。これにつきましては、質的強化対策として、遮水構造を持ったもの、また、遮水構造をつける、遮水をいたしまして、また、堤脚部にはドレーンを入れて水を抜いてやると、こういった質的強化対策を実施していきたいと考えています。

こういった中で、計画流量配分図でございますが、これは前ページにこれまでの高水の計画流量配分図がございます。これと見比べていただきたいんですが、山方地点につきましては、上流で洪水調節施設を今回考えておりません。そのために、3,400 m³/s が4,000 m³/s ということで今回計画、河道に配分してございます。600 m³/s 増えたわけでございます。額田地点、こちらで今4,900 m³/s、工実では4,200 m³/s でありましたところが4,900 m³/s に増えてございます。

次に、榑橋というのがございます。榑橋地点につきましては両方とも6,000 m³/s になっております。これは里川の合流量、こちらにつきましては、工事実施基本計画の段階ではこれはデータもあまりない中で安全側の中で全量1,800 m³/s を合流させてございました。ある意味では大きい流量が合流していたわけでございますが、今回は総合確率でき

ちんと額田地点、また、榊橋地点、それぞれ計算をいたしまして、その中での合流を、きちんとしたそれぞれの合流を見込んでございます。

総合確率といいますのは地点の流量しか出てこないものですから、幾ら合流するかということはなかなかわかりにくいんです。そこで、昭和54年10月、これはこの流量配分によくあるパターンでございまして、1/100の昭和54年10月洪水で検証してみました。そのここで検証いたしますと、山方が3,916 m³/s、額田が4,855 m³/s、榊橋が5,950 m³/s、大体この流範囲になってございます。このときの里川の合流量は1,092 m³/s、約1,100 m³/sの合流が入っていると。大体これぐらいの合流が入るような計画になっているということも検証してございます。これで計画流量配分図のご説明を、計画流量配分を決めたということです。

次は、「自然環境」でございまして。

こちらは流域を5つの部分に区分してございます。これは右側の一番上の表を見ていただきたいんですが、河川の区分と自然環境と。上流部①と書いてございますが、これが山地の溪谷部でございまして。上流部の②、これが先ほどから言っています谷底平野のところでございます。中流部、これが山地、山の中です。それから、下流部の①、これが平地でございまして。そして、下流部の②が汽水域、こういうふうに5つの河川を流域で区分してございます。それぞれについて今からご説明をいたします。

今度は左側の一番上でございまして、上流部①の河川環境。八溝山のV字溪谷、この中を流れる源流区間になってございます。写真を見ていただきますように、源流の様相を呈しております。奥久慈県立自然公園にも指定されておるといところでございまして。こういったところはヤマメやイワナの生息の場、繁殖の場となっております。こういう良好な溪流環境への配慮が必要になってまいります。できるだけここにつきましてはこういう環境の保全に努めたいと考えております。

次に上流部②、今度は谷底平野のところでございます。写真を見ていただくとわかりますように、谷底平野と水田があるところでございます。こちらにつきましては、連続したやはり瀬・淵が川の中にございまして。アユ等の生息、繁殖の場となっております。こういった連続した瀬・淵を保全するような配慮が必要だということでございまして。災害復旧等によりまして河道掘削、こういったものを実施する際には連続した瀬・淵等の良好な環境の保全に努めていきたいと考えてございます。

次は中流部の河川環境でございまして。これは八溝山地と阿武隈山地の間を流れている山

地の部分でございます。こちら連続した瀬と淵がございまして、アユ、サケ等の生息・繁殖の場となっております。また、奥久慈溪谷や袋田の滝など景勝地もあるところでございます。

また、大子町というところでございますが、こちらでは冬期にこの久慈川が流水が凍ってシャーベットのようになりまして、シガと呼ばれているんですが、珍しい自然現象がございまして。写真に入れておりますが、こういうシャーベット状に流れてくると、こういったものがあるところでございます。

こちら連続しました瀬・淵と、こういったものへの配慮、また、奥久慈溪谷等に代表される良好な景観、こういったものへの配慮が必要となってまいります。やはり災害復旧等河道掘削をする場合におきましては、そういったものに配慮いたしまして保全に努めたいと考えてございます。

次が下流部の①でございます。今度は扇状地から沖積平野に出てくるところでございます。瀬と淵がやはり形成されてございまして、アユ、サケ等の生息・繁殖の場になってございます。先ほども申し上げました水害防備林、竹林がございまして。これが久慈川のほんとうに久慈川らしさ、特徴的な景観を呈しているところでございます。

また、栗原周辺の旧川跡地というのがございまして。これは先ほど捷水路で抜いたということで、その蛇行した残りの旧川分、こちらは湿地環境になっております。この湿地環境には多様な動植物がございまして、こういったものの保全、こういったものを考えていきたいということでございます。

課題としては、やはり水害防備林、これを河道掘削においてどのように保全をしていくか。切るところは結構多いんでございますが、できるだけ残せるような工夫をしましてまいりたいと。また、瀬と淵、こういったものの保全も考えていきたいということです。

それから、旧川跡地の湿地環境でございまして、やはり一部乾燥化をしてございまして、こういったものも今後考えていく必要があるのではないかということでございます。

対応といたしましては、瀬と淵の連続する河川環境にはできるだけ平水位以上の相当分の掘削によりまして、水の中に手をつけない河道掘削をしていきたいということでございます。水害防備林につきましては、先ほど申し上げたとおり、流下能力の不足している箇所ではやはり伐採いたします、伐開いたします。しかし、段階的な伐開を行っていききたいと。一遍にばさっと切るのではなくて、少しずつ切りながら様子を見ていくと。こういった形の中で、先ほど言いましたように、できるだけ残せるという掘削も検討していきたい

と考えてございます。また、湿地環境につきましては保全に努めていきたいと考えてございます。

次は下流部の②の河川環境でございますが、これは汽水環境でございます。こちらでも河床掘削がございまして、汽水環境への配慮が必要になります。そこで、掘削形状に工夫をいたしまして、汽水環境の保全に努めてまいりたいと考えてございます。

では、次のページへまいります。次は「水利用・水質・空間利用」でございます。

水利用につきましては、こちらはダム等がございませんので、水資源開発施設は今ない状況でございます。湧水につきましては、平成になりまして8回と頻発してございます。湧水になりますと農業用水は番水や節水を行っております。また、感潮域では防潮フェンス等を張りまして塩水の遡上対策を行っている、こういった状況になってございます。

また、水の利用といたしましては、上流では発電、中流部では先ほど3Dでもお話をいたしました辰ノ口堰や岩崎堰、こういったところから農業用水の取水を行っております。下流では日立製作所や東海村の原子力発電所関連に伴います工業用水などの取水を行っているということでございます。

次、水質でございます。こちらは大体見ていただくとおり、近年はおおむね環境基準値を満足しているという状況でございます。上流のほうが実は福島県のところは開けてございまして、結構民家や農地がございまして、その関係で中下流部よりも水質が高い傾向にもあるという特徴がございます。今後とも下水道等の関連事業や関係機関との連携調整の中で、地域住民との連携を図りながら現状の水質保全に努めてまいりたいと考えてございます。

それから、空間利用でございますが、上流部では溪流釣りやサイクリングロード、中流部では先ほど言いました観光でございます。また、カヌー等にも利用されています。下流部ではスポーツやレクリエーション、憩いの場としての利用がされているという状況でございます。

次にまいります。「流水の正常な機能の維持のため必要な流量の設定」でございます。

まず、一番左上の水利用の歴史的経緯でございますが、旧工事実施基本計画、昭和41年に策定したものでございますが、山方地点において、河道の継続等を考慮してかんがい期におおむね10 m³/s程度と想定されるが、さらに調査検討の上決定するものとする。10 m³/s程度だろうと言いながら決定はしなかったと。

次の49年の計画におきましては、出水の実態、河道維持等を考慮し、山方地点におい

てかんがい期におおむね10 m³/s とするが、さらに調査検討の上決定するものとする。こちらもおおむね10 m³/s とするが、調査検討の上決定するものとするとしてございました。

今回、基準地点はこの山方地点にさせていただきます。また、維持流量を考えます区間設定につきましては、A、B、Cと3つの区間に分けて検討させていただきます。感潮区間がA、Bは大規模な農業用水を取水する区間、Cは山間部の区間という形で検討いたしました。

維持流量の設定というところでございますが、検討項目は表に書いてあるとおりでございます。下に正常流量の設定のグラフを入れてございますね、こちらでご説明いたします。水収支縦断図、かんがい期という左側のほうでございます。これで見えていきますと、23.3キロのところに①という吹き出しがございます。こちらで実は宇留野地点というところでございますが、動植物の生息、瀬・淵の必要流量1.8 m³/s、これはサケの遡上、産卵、稚仔魚の保全のために必要な水深30センチを確保するという中で決定された流量でございますが、この流量から水利流量、流入・還元量を差し引きいたしまして、山方地点で9.1 m³/s、おおむね10 m³/s という形で設定させていただきます。

非かんがい期におきましては、今度は62.5キロ、また吹き出しの①と書いているところでございますが、ここで維持流量1.7 m³/s、こちらでサケで決まっております。水深30センチの確保に必要な流量として1.7 m³/s。これから水利流量、流入・還元量を考えまして、山方地点で2.3 m³/s という形で決定いたします。

かんがい期、おおむね10 m³/s、非かんがい期おおむね3 m³/s という形でございます。こちらは水資源施設がございませんので、今後とも関係機関と連携して合理的な水利用の促進を図るなど、必要な流量の確保に努めるという方針でございます。

次に、「総合的な土砂管理」でございます。

これは昭和44年から59年、59年から平成9年、平成9年から平成14年と3つの期間に分けて河床の変化傾向を見てございます。見ていただくとわかりますように、砂利採取を実施したところは下がっているという。それ以外はおおむね安定したような状況になってございます。

砂利採取につきましては、下にグラフが入れてございますが、昭和58年以降、上流部の砂利採取は禁止させていただきます。平成3年度以降、下流部、これは3キロ付近から下流のところでございますが、3キロから下流の砂利採取も中止をさせていただきます。最終的に平成8年からは全面禁止という形で砂利採取は今行っていないということでございます。

こういったこともありまして、近年では全川にわたりまして河床は安定化傾向でございます。

下に動的平衡状態の区間と書いてございますが、平均河床はこうやって安定してございます。しかし、横断形を見ていただきますと非常に動いてございます。川の中の砂州が動いたりしているという。こういうのはある意味では非常に健全な状態だと思うんですけども、川の中の砂利は動いているような状況があるということが見てとれます。

次は河口の状況でございます。河口につきましては、先ほど言いましたつけかえをいたしました。このつけかえ工事後、河口周辺の河道において浸食・堆積等の顕著な傾向というのは今ないような状況でございます。これは平面の写真、それから、横断の経年図を見ていただければと思います。

河床材料でございますが、砂利採取の影響がございまして、全体として昭和44年から平成11年にかけて粗粒化、粗くなる傾向が見られます。しかし、全川にわたって大きな変化があるかというところ、そういう傾向は見られないと。今後も河床材料につきましては経年変化の把握には努めてまいりたいと考えてございます。

以上が久慈川でございます。

今度は仁淀川でございます。

これは四国の愛媛県と高知県にまたがった水系でございます。流域面積1,560平方キロメートル、幹川流路延長124キロメートルの河川でございます。石槌山、こちらが水源でございます。その下に面河ダムとございまして、これは道前道後分水、流域外へ水を分水しているということでございます。

上流から下流に今から下ってまいります。非常に山地、非常に山の中をずっと下ってまいります。面河第一、面河第二、面河第三、こちらはずっと電源地帯でございまして、水力発電をずっとしてございます。大渡ダムという、これは直轄管理してございますダムがございまして。諸元、今出てございますが、昭和61年に完成した多目的ダムでございます。

また下流にまいります。ずっと山の中を蛇行しながら流れてございます。

だんだん川の中に砂礫帯が見えてくると思いますが、非常にいい河川でございまして、砂州があって砂州が交互についているような状況でございます。

そろそろ見えてきましたが、利水基準地点の加田、それから、伊野という、これは治水基準地点でございます。右側に日下川という川がございまして、これは内水で非常につかる河川でございます。今、点々で入れてございますが、これは日下川放水路、内水を排水

するための放水路をつくってございます。

それから、鎌田用水、これは右岸側の平野のかんがい用のための水をとっているところでございます。次が波川緑地公園、これは非常に水遊びなんかの利用者が多くて、非常にいい場所になってございます。

次は宇治川、左側の支川でございますが、こちらも非常に内水でつかっている川でございます。これも今点線が入りましたが、こちらも放水路をつくって水を本川に出してございます。

それから、下流にまたまいります。これは高知上水、高知市の上水をとっているところでございます。次は八田堰です。今度は左岸側のかんがい用水用をこちらからとってございます。

それから、また下流にまいります。今度は右側の大きな支川、波介川という川がございます。こちらは昭和50年のときに非常につかったところがございます。これも内水的な形でつかってございます。本川の水位が高くてなかなかはけないという状況でございます。現在、この本川の合流点を今下流のほうにこういうふうに波介川河口導流事業というのを行ってまして、合流点のつけかえをしてございます。これによりまして、洪水時の水位を下げるという事業を行っておるということでございます。

以上でございます。

それでは、お手元の資料2-2「特徴と課題」でご説明させていただきます。

流域及び氾濫原の諸元につきましては、今申し上げましたとおりでございますが、基準地点上流が1,463平方キロメートル、94%と基準地点は非常に下流にあるということでございます。また、主な市町村は土佐市、いの町、佐川町、久万高原町でございます。

降雨特性でございますが、流域の年平均降水量は約2,800ミリ、全国平均の約1.7倍と非常に雨が多いたるところでございます。

地形特性でございます。右側でございます。河床勾配は上中流部では100分の1から150分の1程度と急でございます。下流部は1,000分の1程度になってございます。仁淀川のこの下流部でございますが、東西方向に先ほど言いました日下川、宇治川、また、波介川と支川が東西方向から合流してございます。この支川沿いに平地が発達しているという、こういった状況になってございます。この支川の流域でございますが、仁淀川から離れれば離れるほど地盤が低いと。これは下に断面図を入れてございます。A-A'断面、B-B'断面、C-C'断面を見ていただきますと、本川から離れれば離れるほど低くな

っております。先ほど言いました内水、水がたまりやすい構造でありまして、本川に水が抜けにくい、こういった内水が発生しやすい河川になっているということでございます。

下、土地利用でございます。土地利用といたしましては、流域の約95%が山地であるということでございます。主な産業でございますが、こちらはキュウリやナス、ピーマン等の促成栽培、非常に温暖な土地柄でございます、促成栽培やハウス農園等が盛んになってございます。また、文旦というかんきつ類でございますが、こちらは高知県の約64%を生産していると。また、電解コンデンサ用のセパレータというのがありまして、世界シェアで約70%という、こういう電子部品の工場もございます。

では、次のページにまいります。「主な洪水とこれまでの治水対策」でございます。

左側の年表でご説明いたします。まず、昭和21年に中小河川改修の事業に着手いたしました。これは18年、20年、21年と大きな洪水がございまして、この洪水を契機に改修に着手をしたということでございます。昭和23年、直轄の改修事業に着手してございます。昭和38年、これは戦後最大の大きな洪水が来てございます。昭和41年に1級河川に指定されまして、工事実施基本計画を策定してございます。昭和50年8月、これが戦後第2位でございまして、これが非常に、先ほど言いました宇治川とか波介川とか日下川、こういった河川での被害を生じてございます。

それから、平成元年に工事実施基本計画を改定いたしました。これは流域の人口資産の伸展に伴いまして、計画規模を1/100といたしまして計画を改定いたしています。平成7年にはまた改定を行ってございますが、これは支川宇治川の計画について部分改定をしたと。新宇治川放水路、先ほど3Dでもお示ししました放水路を位置づけたということでございます。近年では平成17年9月に大きな洪水が来てございます。

主な洪水というところでございますが、昭和38年、昭和50年、平成17年と大きな洪水が来ているということでございます。

次に、これまでの治水対策でございます。こちらは治水事業の歴史が非常に古くて、安土桃山期に大名長宗我部元親が堤防工事を行ったと、こういったことから治水事業が始まってございます。また、江戸時代には家老の野中兼山が下流のおおむね流れの形を決めたと、堤防をつくったということでございます。氾濫原の開墾と各種用水ですね、この用水、吾南用水、鎌田用水、こういったものを建設したということでございます。

近年では昭和61年に大渡ダムを建設いたしました。また、上流の波川地区というところですが、こちらの引堤なんかも実施しているという状況でございます。

では、次にまいります。こちらの特徴でございますが、先ほども言いました内水河川、日下川、宇治川、波介川、こちらの治水対策についてご説明をいたします。

左上の年表、こちらを見ていただきたいと思います。昭和20年代から50年代と60年代に分けてご説明いたします。

まず、昭和21年、南海地震がございまして地盤沈下が発生してございます。約60センチ地盤が沈下したということでございます。この地盤沈下に対しまして、地盤変動対策事業、これは昭和28年から昭和41年で行ってございます。この中で、放水路、宇治川では宇治川の放水路、日下川では派川日下川、こういう放水路をつくって水を抜くことをしてございます。

次に昭和50年8月、大きな洪水がございまして、これで支川の内水氾濫が起きました。これに対しまして、激甚災害対策特別緊急事業と、昭和51年から57年の間に緊急的に対策事業を行ってございます。このときに、宇治川では排水機場や放水の整備、波介川では水門や河道の改修、日下川では放水路の整備という形で、基本的に放水路が非常に多いところでございます。

昭和60年代からは日下川におきまして広域基幹河川改修事業という形で、日下川の中で調整池をつくって水をためる、こういったこともやっております。

また、昭和60年からは波介川で先ほど言いました河口導流事業、波介川の合流点を下流へつけかえるというこの事業を行っております。平成16年と17年に大きな洪水がございまして、波介川も床上浸水対策特別緊急事業ということで、その導流事業の一層の推進を今図っているということでございます。

宇治川につきましては、平成5年に5回も内水、浸水してございます。1年に5回浸水したということでございます。そこで、宇治川の床上浸水対策特別事業、平成7年から19年ということで、排水機場の増設や新宇治川の放水路の建設、こういったものを今行っているということでございます。

個々の事業につきましては、まず右側に宇治川、それから、下に日下川、波介川と書いてございます。これは見ていただくとわかりますのでご説明いたしません。ただ、波介川の右下のところでございますが、合流点つけかえのところのポンチ絵でございます。現合流点、ここには現在の波介川の水位が赤で入れてございます。これが合流点を下流に下げることによりまして、仁淀川の洪水時の水位が下がっていますから、波介川そのものの水位が下がるという、こういう効果をねらって波介川の河口導流事業をやっていると、こ

これは模式図でございますが、水位低下の効果をねらっているという説明でございます。

次、「基本高水のピーク流量の検討」にまいります。

工事実施基本計画、これは平成元年の計画でございます。規準地点は伊野地点、計画規模は1/100、2日雨量で597ミリでございます。基本高水ピーク流量は17,000 m³/s、計画高水流量は1万4,000 m³/s ということでございます。

その右側でございますが、年最大2日雨量、また、年最大流量の経年変化でございますが、既定計画を策定した後、計画を変更するような大きな洪水は発生していないことがわかります。

次に、流量データによる確率からの検討でございます。これは昭和32年から平成17年の49年間の流量データによる確率を評価いたしました。1/100で1万3,700 m³/s から2万1,300 m³/s と推定されます。今、1万7,000 m³/s というのはこの間に入っているということでございます。

それから、左下でございますが、既往洪水の検討。少し古いんですが、寛永2年7月、西暦でいいますと1849年、このときの洪水痕跡をもとに流量を推算いたしました。これは本川の氾濫の浸水深が大体この痕跡だということで、不等流計算で本川の流量を出してみたわけでございますが、16,100 m³/s から16,600 m³/s と推定されます。

これらを総合的に検討したものが右下でございます。まず、既定計画を越えるような出水は発生していないと。その中で、流量データによる確率からの検討、既往洪水の検討等を総合的に判断いたしまして、これを見ていただきますとわかりますが、おおむね17,000 m³/s というのはこれは妥当ではないかと判断をいたしました。

次にまいります。「治水対策の考え方」でございます。

まず、現況流下能力図を見ていただきたいと思います。これは計画高水流量14,000と基本高水の流量17,000 m³/s を今の河道で流してみました。そういたしますと、全川にわたりましてハイウォーターを越えるわけでございますが、流下能力がないという状況でございます。

こちらでは、まず河道への配分流量を検討いたしました。これは伊野地点、規準地点でございますが、11.4キロ付近、下に写真を入れてございます。こちらは沿川に市街地が非常に開けていると、家屋や製紙工場等が立地してございます。伊野というのは非常に紙で有名な町でございます、製紙工場がたくさんあるところでございます。堤防のかさ上げ、これはハイウォーターを上げることとなりますが、これは万一氾濫した場合には被害

が大きくなるということで採用はしていません。また、大規模な引堤をいたしますと、これだけ家のございまして、社会的影響が非常に大きいということでこれは困難と考えてございます。そこで、河道掘削等によりまして流下能力の向上を図ることにしてございます。

この河川には、先ほども言いましたように、礫河原が非常にきれいに発達してございます。また、アユ等が生殖、繁殖する瀬・淵が存在していると。その中で、大規模な河床掘削というのは非常に難しいということでございます。

そこで、社会的影響、自然環境等を勘案いたしまして、平水位以上相当分の掘削で対応していくと、伊野地点で14,000 m³/s の流下能力の確保が可能だということでございます。そこで14,000 m³/s を計画高水流量として伊野地点で設定をいたしました。

そういたしますと、17,000 m³/s と14,000 m³/s、差が3,000 m³/s ございます。こちらにつきましては、洪水調節施設による洪水調節を考えていくということにいたしました。

そこで、右側の上でございますが、洪水調節施設による洪水調節、これにつきましては既設の洪水調整施設、これは大渡ダムとかございまして、この既設の有効活用、放流施設の改造をしたり、操作ルールなんかも見直していくと。また、新たな洪水調節施設により対応していきたいと考えてございます。洪水調節容量としてはおおむね9,300万 m³、これぐらいの容量の確保によりまして、3,000 m³/s の調節が可能だということで実現可能と考えてございます。

次は堤防の質的強化でございます。こちらにつきましても、砂質や礫質の堤防がございまして、特に外水位と堤防地盤高の差が大きい、これは非常に大きな流量で高い水位で流れてまいります。そのときに堤防の漏水等が実際発生してございます。そこで、堤防の質的安全性が低い箇所、こちらにつきましては質的強化をしていきたいということで、点検をいたしまして、これから質的強化を図るということにしてございます。

東南海・南海地震対策でございますが、こちらは東南海・南海地震防災対策推進地域に指定されてございます。津波の遡上範囲は、シミュレーションですが、大体6.8キロぐらいまで遡上をするということになってございます。この樋門の補強対策、また、遠隔操作化及びゲートの開閉の高速化等を図りながら、地震防災対策を実施したいと考えてございます。

あと、高潮対策、これにつきましても実施をしていきたいと考えております。

河川整備基本方針の計画流量配分図を下に載せてございますが、伊野地点で14,000

m3/s という形でございます。これは現工実と同じ形でございます。

次に「自然環境」でございます。

自然環境につきましては、流域を4つに区分をしてございます。上流域、中流域、下流域と河口域でございます。上流域につきましては山地でございまして、溪流環境のあるところ、また、発電のダムがたくさんあるようなところが上流域でございます。中流域につきましては蛇行して礫河原が発達しているようなところでございます。下流域につきましては瀬・淵がはっきりしてしまして砂州があると、そして、低地を流れるという場所でございます。河口域は汽水域で干潟があるような場所であります。

個々の環境でございますが、上流域の河川環境、これは筏津ダムから源流でございまして、こちらは面河溪谷、また、中津溪谷と非常に景勝地がございまして。また、源流部の一部は石槌国定公園にも指定されているという非常によいところでございます。また、山間溪流区間には天然河岸の急峻なV字谷がございまして、さらに6つのダムが断続的に貯水池を形成していると。国の特別天然記念物でありますオオサンショウウオ、こういったものも生息しているような場所でございます。こういったところの対応でございまして、基本的にこういう非常によい環境、これを保全していきたいと考えてございます。

次は中流域でございまして、中流域の河川環境につきましては、山間を蛇行しながら流れ、瀬・淵が連続している砂州が発達しているようなところでございます。この日本の滝百選に選ばれました大樽の滝、こういったものもございまして。こちらでは砂州や連続する瀬・淵などの河川環境の保全に努めたいと考えてございます。

次のページになります。次は下流域の河川環境でございまして、下流域につきましては、まず河岸に非常に河畔林が分布してございます。さらに、砂州が発達し、瀬・淵が連続しているような状況でございまして。こちらにつきましては、治水上の流下能力が不足しているために河道掘削をする必要がございまして。河畔林の伐開が必要になってくると。また、掘削に当たってはアユ等が生息する瀬・淵、また、コアジサシの集団繁殖地であります砂州、こういったものへの配慮が必要になってまいります。また、河畔林の伐開に当たりましてはそこの鳥類や昆虫類、こういった瀬・淵に対しての配慮も必要だということでございます。

そこで、対応でございまして、平水位以上相当の掘削をして水域部には掘削をしないということを考えてございます。また、河道内の河畔林につきましては最小限の伐開をしていきたいと。流下能力が確保できる箇所については積極的に保全をしていきたいと考えて

ございます。

河口域の河川環境でございます。河口域につきましては、写真がございます、河口部、非常に干潟とか砂州が発達しているところでございます。特に干潟及びワンドがございます。こちらの環境につきまして保全をしていきたいと考えてございます。特に河口付近に、これはウミホソチビゴミムシというのがございまして、この仁淀川で採取された個体が新種として記載されたと。これが波介川の河口導流事業、こういったものとも関係がございまして、環境調査委員会を今設置をいたしまして、このウミホソチビゴミムシの移植実験など、その保全対策について今検討をしているところでございます。

こちらにつきましての河道掘削に当たっては非常に配慮が必要だということでございます。そこで配慮につきましては、下に絵を入れてございますが、例えば低水河岸の勾配を緩くするなど、生息環境の復元も図っていきたい。また、ワンドにつきましても、掘削で失われるものにつきましては少し上流に復元等を考えた検討をしていきたいということで考えてございます。また、こういったものにつきましてはモニタリングをしながら順応的にやっていきたいと考えてございます。

次は「水利用・水質・空間利用」でございます。

水利用でございますが、先ほどダムのお話をしてございますが、発電用水が約85%、四国内の水力発電の12%がこの仁淀川でございます。農業用水につきましては、先ほどの野中兼山が整備いたしました吾南用水や鎌田用水でかんがいをしてございます。また、重信川流域等の水利用の厳しい流域には、3Dでお話いたしました道前道後の分水としてかんがい用水最大6.9 m³/s を供給してございます。さらに、仁淀川の支川の上八川川の急峻な地形を活用いたしまして、この仁淀川分水がございまして、これは吉野川から仁淀川へ分水してございます。これは水力発電として利用してございます。

次は水質でございます。こちらはグラフを見ていただきますように、環境基準をおおむね満足しているということでございます。宇治川では平成6年より清流ルネッサンス、宇治川清流ルネッサンス21地域協議会を設置いたしまして、下水道の整備や浄化施設の整備等を実施してございます。

また、支川の相生川、こちらは生活排水や工場排水、こういったものによりまして今白濁化して本川の水質にも影響が出ているということでございます。これは写真のところを見ていただくとちょっと白い白濁している状況がわかると思いますが、この相生川の白濁という問題がございまして。

これに対する対応でございますが、高知県の清流保全条例に基づきまして平成4年より上乗せの排水基準を設けて工場排水の排水基準を厳しくしてございます。また、清流ルネッサンスⅡ仁淀川・宇治川・相生川地域協議会をつくりまして、下水道整備や浄化施設の整備、こういったものもやっておるということでございます。下に沈殿水路方式の浄化施設を入れてございますが、こういった形で浄化事業をやるということにしてございます。

次に空間利用でございます。空間利用につきましては、上中流域では釣りやイベント、こういったものに使われてございます。下流部は、先ほど3Dでお話しいたしました波川なんかで非常に水遊びの人が多いと、全国第3位を記録するぐらいたくさん水遊びの方がおられます。

課題としてございますが、こちらは砂州での水遊びやキャンプが非常に多いと。こういう中で今後とも河道掘削がございまして、河道掘削の中でいかにこういったところを残していくか、これが課題になってまいります。河道掘削に当たりましては、下に対応として平水位以上の相当掘削をいたしまして、できるだけ水域の掘削はしないという方針で望みたいと考えてございます。

次のページにまいります。次は「流水の正常な機能を維持するための必要な流量の設定」でございます。

正常流量の基準地点につきましては加田地点としてございます。これは下流で大きな取水がありまして、仁淀川の流況を代表できるのはこの加田地点だと。ここで押さえておきますと、下流のどどん水をとられても幾ら入ってきたかということがわかるということで、この加田地点を基準地点としてございます。

水利用の歴史的経緯でございますが、平成元年の工事实施基本計画、これは加田地点におきましてかんがい期おおむね2.5 m³/s、非かんがい期おおむね2.1 m³/s と設定してございます。今回の計画におきましては、この元年の計画では高知上水という、先ほど3Dでありましたが、高知市の上水道でございます。この計画値を元年の計画では1.4 m³/sとして設定してございました。今回は許可水量は約0.7 m³/sと、その0.7 m³/s分を今回減らしてございます。河川整備基本方針の今回の正常流量はこの0.7 m³/s減った形で設定をしていきたいということでございます。

区間設定としてはA、B、Cでございまして、感潮区間がA、Bが高知上水や吾南用水の取水後、Cが鎌田用水の取水後と大きな取水であるために区間を決めているということでございます。

維持流量の検討でございますが、検討項目はこの表のとおりでございます。正常流量の設定の例というのがございますが、流量の縦断図でご説明をいたします。基本的に4.6キロ、①と書いてございますが、こちらのところでアユ、オオヨシノボリ、ボウズハゼ、ヌマチチブ等の産卵、移動に必要な平均水深20センチで10.2 m³/s と、この維持流量から水利流量、また、支川の流入量等を足し引きいたしまして、加田地点でおおむね24 m³/s と、非かんがい期も同様にその①のところから検討いたしまして20 m³/s というふうに設定してございます。

ここは今後、水資源開発施設の整備や、広域のかつ合理的な水利用の促進を図るなど、今後関係機関と連携しながら必要な流量の確保に努めていきたいということでございます。

次のページにまいります。最後は「総合的な土砂管理」でございます。

こちらは河床変動状況を整理してございます。昭和46年から55年、55年から61年、61年から平成9年、平成9年から平成17年とそれぞれ変化を見てございます。まずおおむね46年から55年は安定してございます。これは昭和43年に砂利採取を全面禁止してございます。こういった中では安定していると。次の55年から61年は砂利採取がありまして、今度は河床が低下していると。それから、61年から平成9年につきましては、砂利採取は非常に少なくなったと。そういった中で大分安定化して少し堆積傾向が見てとれます。平成9年から17年につきましてはおおむね落ち着いた状況になってございます。

しかし、下の平均河床高の縦断図の推移を見ていただきますと、2キロから3キロ地点、こちらは砂利採取をしても堆積傾向にあると。年間約3万m³ぐらいここでは砂利採取をしているんですけども、それでも堆積傾向を示しているというのが少し特徴でございます。

それから、みお筋の経年変化でございますが、みお筋の変化はほとんどなくて、水衝部はほとんど固定されているような状況になっているということが言えます。

河床材料でございますが、河床材料につきましても大きな縦断変化はないという状況でございます。

次は河口の砂州でございます。河口につきましては河口砂州が発達してございまして、これは洪水時にはフラッシュをすると。過去砂州の開口部は昭和22年、航空写真を見ていただきますと、もうほとんどひっついているような状況で発達してございます。昭和55年を見ていただきますと、左岸側があいてございます。平成18年を見ていただきますと今度は右岸側があいていると。このように開口部も変わってきているということでござ

います。

平成17年から18年、これは5回の閉塞がありまして、河口砂州の開削を実施しているということで、維持掘削なんかもやっているということでございます。今後とも継続監視をしながら、必要に応じてはやはり開削等適切な維持管理が必要だという河川でございます。

次は大渡ダムの堆砂状況でございますが、おおむね計画どおりの各年の堆砂の状況になっているということでございます。

次に最後のページでございます。今度は海岸の部分でございます。河口テラスの状況ということでございまして、昭和41年から平成4年の砂利採取をやりまして、河口テラスが消失してございます。海岸というか海の中を掘ったわけでございます。海底の高さが約7メートル低下をいたしました。真ん中のグラフでいいますと、青いところから黄緑のところまで砂利採取によって下がったということです。その後、赤いところまで回復してございます。約3メートル回復したと。いまだにまだ4メートル下がったままになっているという状況でございます。

海岸の状況でございます。これは仁淀川から見まして右側のところ、戸原・長浜地区の海岸でございますが、海岸線の後退が非常に顕著になってございます。平成6年より直轄の海岸事業を入れまして、突堤や離岸堤を整備をしてこの海岸線の後退を今防いでいるというところでございます。110メートルあったものが平成18年は約40メートルまでやせているという状況でございます。

土砂管理でございますが、河川におきましては現状においても先ほど言いました堆積傾向のところがございます。さらに今後、河積を確保するために河道掘削量がたくさん出てまいります。また、海岸につきましては、今言いました河口テラス、こちらが一部は回復しているものの、まだ4メートル低下していると。どんどんそちらに砂が落ちていく。そこが埋まらない限り、どんどん砂をとられていくという状況でございます。戸原・長浜地区では海岸線がおおむね70メートルも後退しているという状況でございます。

こういった中で、河川で河道掘削をして出てくる土砂、また、再堆積土砂、これは維持管理のためにとるわけでございますが、こういった土砂、発生する土砂を海岸の養浜等に有効活用を図っていくと、こういったことを今後検討していきたいと考えてございます。河床変動や各種水理データ、こういったものをきちんとモニタリングしながら、今後適切な土砂管理をしていきたいと考えてございます。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

久慈川水系及び仁淀川水系の特徴や課題の紹介がございましたが、ご意見、ご質問などをお受けしたいと思います。

まず最初に、久慈川水系及び仁淀川水系からいらしている委員の方にご意見を伺いたいと思います。久慈川水系の事情に詳しい〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 どうも、私は〇〇と申しますけれども、きょうはこの委員になつていろいろ意見を言う時間を与えていただいてどうもありがとうございました。

ほんとうに一つだけ私は意見といいますか、ちょっとこれを見て感想めいたことなんです、言わせていただきたいなと思います。

1つは、久慈川と仁淀川が一体となっているというのは、ちょっと私は理解してないんですが、何か周辺の土地利用とか何かそういうのが似ているということなんでしょうか。それは後でまたもしあれだったらですけども。降水量とかそういうのがかなり違うので、かなりそれで気になっているんですけども。

1つ観点は、実は茨城県は、私は水戸に住んでおりますけれども、茨城県は南北も格差の思ひあってありまして、南のほうは首都圏に近くて、ご存じのように筑波研究学園都市につくばエクスプレスとかそういうものが通つて、かなり人口増があつて、かなり活性化しつつありますね。ところが、県北のほうは非常に地域振興の面でちょっと元気がないんですよ。それで、耕作放棄地なんかどんどん増えている。

それで、こういう中で何で地域振興していくかということを見ると、やっぱり観光が非常に一つの目玉になっているところがございます。観光を考えたときに、県北の観光を考えたときに何が資源になるのかなというので、実は私は平成15年、観光交流空間づくりモデル事業という、やはり国交省さんがやられた委員会に私も出させていただきました。そういう中で、県北エリアは私がちょっとまとめ役をやったんですが、そのとき出てきたのは、やっぱり県北で大事なものは水。茨城県はご存じのように180キロメートルの海岸線を持っています。それとこの久慈川、那珂川、かなり自然の形態を残した河川が残っているんですね。これがやっぱり観光の一つの目玉になるんじゃないかなということがありました。

それとあともう一つは、河川沿いの里山ですね。やっぱりこれを生かすんじゃないかと。実は里山に関しては地元もやっと気づきまして、1991年に、皆さん、ご存じですか、

クリストという有名なブルガリア出身の芸術家がダムを梱包したり島を布で包んだりというそういう芸術を展開している。アンブレラ展というのをこの久慈川の支流の里川ですね、先ほどの、ここの谷を利用してやったんですね。これはちょうどカリフォルニアの砂漠と対して、砂漠と同時開催して、ここに何千という傘を立てて、里山の風景、やっぱり自然と人間の生活圏が一体となっている、その中にいろいろ芸術を展開しようということをやったんですね。

そのとき、やっと地元が、ここはすばらしい場所なんだとやっと気づいて、その地元、その谷を自然環境と里を守ろうという要するに住民運動ですね、いろいろな活動が始まった。今も続いています。

そういう中でこの川というのは非常にそれは地形をつくるもとですので、非常に重要なところですよ。そういう意味では、これから観光資源としてここを生かしていくということになりますと、やっぱり自然を大事にしていきたい。

先ほどいろいろ自然環境とか文化環境とかいろいろ出てきましたが、そういうものを保全する努力ということをやっていますが、現実には例えば基本高水、そういうのを確保しようとする、なかなかそういうことが具体的にできなくて河道を掘削するというのも出てきます。

そういう中で、1つ提案なんです、あそこの周辺は実はこの仁淀川と違って12%の田畑、農地が存在するという、流域全体ですね。そういったところは比較的自然的調節池的な機能、洪水でそれを遊水する、そういう空間がかなり広がっているんですね。そういったところに、宅地は比較的少ないんですよ。だから、そういうものをどんどん活用されて、自然環境を保全できるような、そういう方向のものが僕は望ましいなと。

ただ、これを見ますと、すべて書いてあります、それは。ちょっと遊水機能の話が抜けたかなという気がしますので、ちょっと意見としてそんなことで、意見として。

【委員長】 貴重なご意見、どうもありがとうございました。

続きまして、河川の専門家としての〇〇委員、よろしくをお願いします。

【委員】 久慈川でよくご紹介されていますが、ちょっと2点ほどお伺いしていて気になったことがあります。

1つは、竹を中心とした水害防備林ですが、うまく適宜それを伐採して、あるいは、適宜保全をしてと伺いますか、多分現状では50年前、30年前からいうとぐっと防備林の管理が悪くなっていて、これは悪くなるとどういうことが起きるかというのはもう少し踏

み込んでもいいのかなというような気がしました。ただ守るとかということではなくて、積極的、使うにしても、少し難しいことが多いんじゃないかなという気がしました。

それから、もう一つは、久慈川の維持流量に絡めて、それから、水利用に絡めて、ここの中に出てきてなかった、資料のほうにあるのかもしれませんが、この久慈川の流域外から持ってくる水、流域を越えて持ってくる水について、水害のところに入ってきていますので、それはかなり大事なことかなと。特に持ってくるところがこの久慈川の中で雨の多いところ、雪の多いところで、久慈川自体はちょっと一等最初に出ていますけど、平均よりはるかに低いので水が足りない。その頭のところに流域変更して、阿武隈川から水が来ていることがもうちょっときっちり書かれて、紹介されておいたほうが、後の維持流量その他を話すとき大事なことになるのかなと。

2つといいましたが、今ちょっと気になったことをもう一つ追加させてもらいますと、久慈川の場合に、田畑が広がっていますというのは非常に怪しいなということで、久慈川というのは霞堤も多いし水害防備林で守られているところも多いので、畑か水田かというのは大きな違い、これは被害額も違ってきます。これが前のままでそのままあるんらいいんですけども、多分猛烈な勢いで田畑輪換が進むだろうと思うんです。そうなってくると、被害額がものすごく可能性としては高くなる可能性がある。あるいは、着土しますので、氾濫の容積が減るという可能性がある。

この田畑ということで一くくりにしないで、この場合の田んぼと畑、これは水害に強い土地利用かどうかということなので、ちょっとその辺が気になりました。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。

さて、それでは、次に仁淀川につきまして、地域の事情に詳しい〇〇委員、よろしくお願ひします。

【委員】 それでは、仁淀川の代表として意見を述べさせていただきます。

仁淀川の住民が仁淀川を誇りとしているということについて、水の透明さが挙げられます。全国ブランドの四万十川が有名ですが、仁淀川はSS値なども四万十川よりも低く、ものすごく透明なきれいな川です。それが地元の誇りなんです、近年流域の、さっきも川上のほうが元気がなくなったという話がありますが、やはり仁淀川のほうも高齢化が進みまして、森林荒廃とか耕作放棄等がありまして、今、上流が荒れてきて、土砂の流入とかいろいろ問題があります。

それから、大渡ダムが昭和61年にできていますが、その影響もじわじわと出てきているのかなという感じを受けておまして、昔は本流で水平の透視度が10メートル以上向こうまですこんと見えたのが、現在は5メートルぐらいになっているというようなことはあります。

この透明度においてすごく地元の間が誇りを持っているということ、これを守っていきたくはありますが、これはやっぱりすぐどうこうなるものでもないですし、なかなか時間がかかることなんです、流域全体でこれを取り組んでいかないと、流域管理という視点で取り組んでいかないといけないことかなと思います。

それから、仁淀川はアユ漁が盛んですが、ずっと右肩下がりでアユの漁獲量は、去年、今年は特に激減しております。それは原因として考えられるのが、猛暑が続いて高水温であったりとか渇水があったりとかでアユの産卵がおくれているということもありますし、それから、流域の荒廃で河床にシルトが堆積してアユが産卵してもうまく孵化して下れないというようなことが原因と考えられます。

特に去年、今年気になっていますが、秋から冬にかけての渇水がずっと続いております。今も大渡ダムの貯水量が31%を切っておりまして取水制限をしている状態なんです、それがもう延々と10月ぐらいから続いております。

ちょうどそのときにアユが産卵するんですが、水がないために上流にアユが上ったまま下ってこれないというようなことが起こっていて、まず産卵する場所にたどり着けない。それから、たどり着いて産卵するようになって、そこがシルトなどが堆積してなかなか産卵ができないというようなことが起こっています。

例えば、流水の正常な機能を維持するための必要な流量というのが加田地点で非かんがい期に20.6 m³/s という数字が出されています。これはその決め方が妥当だとは思いますが、ただ、これがあまりにも長い間、2カ月、3カ月とこういう状態が続きますとアユにとっては壊滅的なことになろうかと思えます。

例えば、柔軟なダムの操作規則、操作で例えば一時でもいいから流量を増やすとか、そういうようなことをしてアユを下流に下らすというようなことができたらいのではないかなと思います。

あとは、流量を確保するために河畔林を伐開するということですが、それもいろんな自然の生き物がいたりとか、それから、河畔林の後ろ側に田畑があります。そういうことは地元の方たちと協議しながら、一遍に切らないで少しずつ切っていくってほしいなと思いま

す。

以上です。

【委員長】 どうも貴重なご意見ありがとうございました。

続きまして、河川の委員であります〇〇委員、お願いします。

【委員】 〇〇でございます。

今、〇〇委員のほうから利水の問題と環境の問題はお話がありましたので、私は治水の問題についてちょっとだけ意見を述べさせていただきたいと思います。

この仁淀川の治水に対して大きな特徴は下流部の3つの支川ですね、日下川、宇治川、波介川、これの内水対策というのが非常に、これが多分最も大きな治水対策になろうかと思えます。現在も異常なほど放水路とか、それから、導水事業を波介川についてはやられておりまして大変助かっているわけなんですけれども、特に宇治川は高知市のベッドタウンになっているところが非常に低くなっています、この内水対策、今後今いろいろな放水路を今までつくられていますし、また、計画もありますけれども、これをぜひ積極的に進めていっていただきたいと考えております。

特に多分本川の水位が上がると当然日下川、宇治川、波介川の水がはけないということになりまして、だから、洪水時、今後、大渡ダムで洪水調節が行われていて、基本高水流量が17,000 m³/s なわけなんですけれども、これが河道で14,000 m³/s を流すということなんですけれども、あと3,000 m³/s の高水流量をカットするわけですね。このためには9,300万 m³ の洪水調節容量が必要だと5ページに書いてありまして、大渡ダムが4,900万 m³ ということですので、あと4,400万 m³ をどこかで調節する必要があるということで、これをうまく調節しないと先ほどの支川の排水というのが非常に難しくなるということで、ぜひこの4,400万 m³ を工夫して、これは新たな調節施設が必要になろうかと思えますけど、これは遊水池になるのかダムになるのかわかりませんが、将来これをぜひ検討していただければと、こういうふうに思います。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございました。

今の4人の委員のお話がありましたが、何かご説明を加えることはありますでしょうか。

【事務局】 特にはございませんけれども。

【委員長】 ありがとうございます。

私は、〇〇委員が言われた水害防備林に関してですが、委員は水害防備林の治水上、環

境上の役割について話をされ、管理が悪いじゃないかと指摘されました。

私も現地を見てそう思いました。水害防備林は久慈川の重要な、しかも特徴をあらわすものであると先ほど説明があったとおりで、できるだけ残す方向で管理していくべきと思います。その残し方とか管理のあり方、委員が言われ、私も思ったのは、実は水害防備林がものすごく細くなっていて密生していて、あれだとほんとうに治水上の助けにもなり得ないものになっているのではないかと。非常に大きな洪水が来ると役割を果たさないのではないかと。幹の太い竹にどう変えていくかとか、どのように管理する水害防備林として約立つものになり得るのか等意見を伺いながら私もそのように思っておりました。

それから、水害防備林の高さの管理とか幅の管理とか、そういったものも検討できる手段も出てきていますので、ひとつそういった点でのご検討、これは同じく仁淀川についても言えることだろうと思いますので、どうぞよろしくお願いします。

〇〇委員、お願いいたします。両河川でお願いします。

【委員】 二、三教えていただきたいということと質問なんでございますが、きょうたまたま基本高水等に関する資料案という、これもいただいていますので、その中をちょっと見ながら思ったので、ちょっと教えてもらいたいことをお願いしたいと思います。

久慈川について、総合確率法という関東地整では結構使う方法で、洪水のピーク流量の確率評価するには従前より合理的かなとは思っているんですが、その中で、いわゆるピーク流量と総雨量の同時確率、これは当然のことながら、出水データが多いからということももちろんその可能性を高めているのではないかと思うんですが、その中で、資料4-1の10ページにその総合確率の流量算定手順を書いてあって、その③のところに、ちょっと細か過ぎて申しわけないんですが、③の「各々のRの年超過確率F(R)を平均して、そのQ_pの超過確率F(Q_p)と定義」するという、この平均してというそこら辺の行為がちょっとわからないので、これはまた後日個人的でも結構ですが、教えていただければありがたいなど。

それから、仁淀川について、これも基本高水のところで、従前からこの資料をあまり見なかったもので、ほかの川も結構ここに出ておったのか知らないんですが、流出モデルの設定のところの資料4-2の8ページに、この貯留関数、貯留関数そのものは降雨特性がパラメータがあんまり反映されていないモデルでして、ちょっと昨今はいろんな形の改良がなされているやに思っておるんですけども、そこに図4-2の中にR_{sa}が250ミリ、K、K'とかPが0.45と、こういうパラメータ同定がなされているんですけども、P

が0.45、それから、Rsa500ミリぐらいのところ半分ぐらいがもう飽和雨量かな、こういう数字になって、それは合う形からしたらこういう同定をされているんですけど、こういったパラメータ、こういうのを見ると、結構この流域において出水ごとにパラメータが安定しているのかどうかというのが少しちょっと気になったので、そのパラメータをもって雨量を伸ばして基本高水を出すということでございますので、そのあたりをちょっとまた後日教えていただければと思っております。

あと、これは〇〇先生に教えてもらったほうがいいのか、その平水位以上相当分の掘削をいろんな川で流下能力を高めていくと書かれているんですけども、また堆積していくような可能性とか、そうすると、どれぐらい寿命がもつのかちょっとよくわからんのですけれども、案外いろんな文書で流下能力を高めて平水位以上相当分を掘削するとあるんだけど、そのあたりの維持管理とかそういうあたりを少し河床動態とあわせて、そういったものが適切な河道管理で河床管理というふうになってくると、動的平衡の区間とか平均河床の安定とかいう形のもものが総合土砂管理のところ図をいろいろ見せてもらうんですが、河床高の変動幅等々適正な河道管理、どういうふうに見ておけばいいのかなという形のもものを、これはちょっと生態の生息場とかそこら辺のこと等が何かいろんな生物の先生方とお話しするとこの変動を言われるんですが、河床変動についてもそういったもので、隣接する場所とこういった瀬・淵、それから、さらにもっと長い流程ということですのでスケールが違うので、すぐ連結するものではないんだろうと思いますけれども、ちょっと適切な河道管理という言葉が幾つか出てきますので、そういったことを含めてまたイメージを教えていただければと思っております。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

今の後段の部分は非常に大事なことで、両河川とも河道掘削を中心に計画河道をつくっていくということですね。〇〇委員が言われたように、埋まってもとに戻らないのかというのはいつも問題になることで、どんな場所を掘削しようとするのかについて、上下流の線形を見たり、掘っても埋まるようなところは、計算上カウントして流量を増やすことは適切でないし、維持するのが大変であるということです。

具体的には、仁淀川の河口部は、河口砂州が開口している。この場合は右岸側が開口している、砂州は動くことはありますけど、右岸側が開口しており、しかもその上流れは右岸に寄っている。さらに上流がものすごく蛇行している。水は蛇行してきて、最終的に開

口部に向かうわけですから、そこで急激な湾曲流れになっているので、やっぱり土砂がたまる。それを生き物との関係と治水との関係でどうするのか、大変難しい問題です。

そういうことで、河川整備基本方針では川づくりの考え方を書いても、河川整備計画の中では、十分に検討し、実現できるようにすることが重要とっております。

では、〇〇委員、久慈川の計画についてご意見ございましたらお願いします。

【委員】 あまりないんですけども、仁淀川も先ほどお話がありました河口閉塞が多分今後とも問題になると思うんですがね。ここは河口をつけかえられていますよね。それで、つけかえられて非常に成功したということなんですけれども、仁淀川の場合は何か海岸がどんどん減っていますよね、東側が。ということは、トータルな土砂としてはどうなんでしょうか。今後河口閉塞はシビアになるのか、そう深刻な問題ではないと考えられているのか。もし深刻であれば何か河口対策ですね、導流堤とかいろいろなことも必要なのかなという、ちょっとこれは感想ですけども。

【委員長】 私は土木研究所にいるとき、仁淀川の河口砂州の実験に随分かかわりました。これはほんとうに難しい河口なんです。河口域の河床が下がったときに河口砂州が河道に入り込んできます。海との関係で砂州の位置がいろいろ動いているんです。導流堤もその当時話題に上ってまして、これはほんとうにこの河口の14,000 m³/sをどう流すのかについては、先ほど新しい貯留施設をどうするのかと同様に、河口の問題は今ご指摘のように重要で大きい問題です。模型実験なんかをやはりよく見ていただいて、整備計画の中でどういうふうに対応すればいいのかということを検討していただければいいなと思っています。

それでは、〇〇委員、お願いいたします。

【委員】 質問と意見なんですけれども、質問は仁淀川で高知海岸の海岸浸食がこんなに進んでいるにもかかわらず、昭和56年から61年まで砂利採取を何か5年間再開したというんだけど、何か今になってその理由はわかりますかね。どんな事情があったのかちょっと調べておいてほしいと思います。

それから、砂利というか掘削についていうと、片方で海岸がえらい決壊している部分で、この説明だと掘削土で海岸を養浜するという言い方になっているんですけども、エネルギーとお金を使って掘って片方埋めるということになるんですけども、何かもうちょい知恵を絞って、河床も上がらない、海岸も維持されるというそういう器用な方法が、ここは技術屋さんの工夫のしどころなんだろうけども。ただ掘ってただ埋めるというだけ

じゃどうも単純でつまらないなと思ったりして、意見とも感想ともつかない話ですが。

それから、仁淀川の正常流量が25 m³/s、24 m³/s、20 m³/s、19 m³/s かな、何かパーセントでいえばわずかなのに、わずか1 m³/s を1.4 m³/s の利水が0.7 m³/s だけだから、これもまたえらい算術みたいな話でね。流量ってかなり変動の多い数字ですけども、わざわざ1 m³/s 減らす意味があるんですかね。これはダム計画や何かでもって確保するのが難しいとか何とかいろいろあるのかもしれないけど、先ほど〇〇委員のお話でも、アユが干上がるというような話があるんなら、少しでも多く、今より減らすというところがちょっと、治水計画の数字が全然動いていないのに、利水計画だけ動くというのはよくわからないから、ここもちょっと考えてほしいんですけど。

【委員長】 今のご意見に対して何かございますか。

【事務局】 低水の1 m³/s は非常に大きいんです、ダム容量にしましても。きちんと出したということで、おっしゃるような今後考え方をどうするかというのは少し議論しなきゃいけないのかはと思います。こういったときにどうするかですね。非常に正常流量ですから次々その後開発するに当たっては条件が厳しくなってきますから、1 m³/s といっても非常に重いのは重いと思いますけれども、一つの考え方としてまたちょっと内部で検討してみたいと思いますけど。

【委員長】 ありがとうございます。

それでは、〇〇委員、仁淀川について。

【委員】 仁淀川の治水のほうからいいますと、あと、治水容量を増やすということで、これはやはり大変な使命なんでしょうけど、そういう中で気になるのは、やっぱり仁淀川というのは、先ほどからお話が出ていたように、日下川とか波介川とか支川が逆勾配になっていますよね。合流点より奥のほうが低いところでどうやって水をはくかでご苦労されて、いろんな水門があって我々はいつもびっくりするんですね。

そういうときは、こういうとき表面には出てこないで、排水がよくできましたよというけれども、これは地元にとって大変なのはポンプ代はばかにならないですよ。今度は洪水時間が長くなればなるほど地元負担が多くなっちゃう可能性があるんで、それがどのくらい負担になっているのかは私にはわからないんですけども、そういうご説明もいただいたほうがいいのかなど。日本の中でも特に支川が逆勾配になっている一番決定的な川なので少し気になります。

それから、利水のほうで今、〇〇さんが言われたように、愛媛で分水して、それから、

吉野川から逆に受け入れるというこの関係は実にややこしいのと、重信川のほうに行くのは時期が早いですよね、濁水の度合いからいっても。その次にどうも高知にやってくることも結構あって、その次は吉野川から受け入れるという。そのときに、そういう流量の足し算だけでいくのかと。おそらく、吉野川を中心に高知と愛媛と全部あわせて流域という概念で流水管理しなきゃいけないというのが四国の特徴かなというような、これは勝手に私は思っているんで、そここのところのやりとりが少し細か過ぎるのかなという気がしました。

【委員長】 ありがとうございました。

私も久慈川につきまして一、二点申し上げたいんですが、全体的に見て、那珂川流域と阿武隈川流域は今までものすごく災害が出ているんですよね。その間にある久慈川流域が災害はあるけれども出ている流量が意外と少ないと。この理由を調べておく必要があると思います。ご検討をお願いします。

【委員】 その辺で。今のお話でぜひ入れておいたほうがいいのは、明治のころの。大正が出ているけれども、それより大きいでしょう。少なくとも明治の前期のころと後期に2回ある。そのうちの一番大きいのは「恐るべし」という石があるので、これは大事に書いておくべきです。それを流量として使うかどうかは別としてね。

今ちょっと動かしちゃったかどうか、そんな感じもするけれども、「恐るべし」という言葉の石を掘ってそこに置いて、久慈川の水位を忘れるなよということなんだから、事務局は忘れないでいてほしい。

【委員長】 そういう名の石があるので、明記をして下さい。よろしくをお願いします。

もう一点は、非常に難しい問題なんですけど、直轄区間はいいんですけど、福島県の管理する区間とその下流の茨城県の管理する区間を見ると、上流の福島のほうが整備が比較的進んできている。茨城県の区間は狭窄部で渓谷の中を水が流れているのでなかなか整備が難しいということがあります。

そう考えたときに、上下流問題というのが直轄だけではなくて、久慈川の県区間では今後大変重要になるだろうと思います。これはお願いですが、福島県と茨城県の間では整備計画を今後検討していくに当たってはよく連携されて、どういう順番で整備していくのかを考えないといけないなと思います。

特にここでは直轄区間が主に出てきていますけれども、県区間の整備率というのはどの川も低いわけです。私は委員としてぜひ両県は一緒に検討して、全体のバランスのほかに、

上流区間の②と中流区間との間の治水バランスを整備計画の段階で特に検討していただきたいと思います。よろしくお願ひしたいと思います。

それでは、〇〇委員、お願ひいたします。

【委員】 利水のほうにはちょっとないんですが、仁淀川の海岸でちょっと教えてください。資料の一番最後のページ、11ページです。左下のほうの写真の一番下、昭和18年の絵とその横にあります右側にあります絵を比べてみると、突堤に砂浜がくっついている方向が違うんですね。これは海流の向きでしょっちゅう一年中動いているんでしょうか。そこいらをちょっと教えてください。

【委員長】 このところの砂はどういう動きをしているのかデータがありますので、次回示してください。よろしくお願ひします。

それでは、〇〇委員、よろしくお願ひします。

【委員】 先ほど〇〇委員のほうから今回の仁淀川と久慈川、どうして一緒に審議をするのかという話。私は長年森林に携わってきた立場からしますと、このどちらも流域も非常に有名な林業地帯でして、久慈川のほうですと八溝林業で有名ですし、それから、仁淀川のほうでいくと久万林業と非常に有名なところでございまして、そういう意味では共通点がある流域なのかなと思っています。

そういう点からいって、これは今まで3回ほど参加させていただいて感想なんですけれども、やはり河川の集水域で一番大きいのは森林ということになります。そういう意味でいくと、土地利用とかでは山地ということで一まとめにされていますけれども、その中には当然人口林と天然林ということで分かれていまして、かなりその辺のところで機能も違ってきますので、できればその辺の状況がわかるような資料をご説明のときにいただければなと思います。

それと、産業のほうでも農業とかいろいろ出ていますけれども、林業は非常に生産高は小さいんですけれども、そういう森林に与える影響は大きいものですので、ちょっと若干その辺の記述もしていただければと思います。

それから、先ほどから久慈川のほうについては水害防備林の話が何回か出ておりまして、非常にそういう水害防備林というのは水害を防ぐ上では大きな役割を果たしているかなと思いますけれども、特にそれが竹林であるというところで、私は見たわけじゃないんでわかりませんが、おそらく昔はよく竹林というのは活用されていたので、適度適宜に竹が切られて健全な格好であったと思うんですが、最近は全然その竹が利用されなく

なっていて、そうするともう放ったらかしでぼさぼさ状態になりまして、枯れたものもそのまま残っているという状態になってくると、かえって逆にこれは危険な状態になるようなこともあると思うので、やはりこれは適宜利用しながら管理をしていくということがやっぱり大事だと思いますので、そういったところのぜひ管理の方向をご検討いただければと思います。

それから、最後に、仁淀川のところで、これも先ほどから何回も出ていますけれども、河口が閉塞しやすい一方で海岸線がどんどんやせてきているというところがありまして、何か資料のほうでちょっとよくわからないんですが、資料の11ページのところですね。そこに昭和22年、55年、平成18年と経緯で書いていますけれども、右のほうにありまして、多分これは河口の近くは漁港か何かじゃないかと思うんですが、そこにちょっと新しく整備されているんですけれども、おそらくこれが場合によっては多少いわゆる海岸の砂浜がやせている原因になるのかどうか、潮流が変化したようなことがあるのかとかよくわかりませんが、そういったようなことについて、もしわかったことがあれば次回お教えいただければと思います。

以上です。

【委員長】 ありがとうございます。よろしくお願いします。

〇〇委員、お願いします。

【委員】 それでは、2点ばかりお話しいたします。

1つは、先ほど〇〇先生もお話でしたが、私はいつも申し上げるんですが、地元の意向がどうなんだろうかということで、きょうもちょっと委員の先生方を見てまいりますと、仁淀のほうは〇〇委員がいらっしゃる。それから、こちらの久慈川は〇〇先生でしょうか。〇〇先生は都市システム工学ということだから、河川だけじゃなくて全般を見ていただいていると考えます。

先ほどカナダかアメリカのお話がありました。白い布で全部とか、それから、傘とか、特にこの茨城県の場合は自然環境というのが一つの売り物だというお話でございました。確かにこの河口の部分は東海村とかいろいろ原子力で問題もあったところですが、自然環境、袋田の滝とかそういうものを考えたときに、地元ではどういうふうにお考えになっているかというのは、先ほど〇〇先生からお話でしたがけれども、もう少し何といえますか、これは県のほうだと思いますけれども、きょう県の方がいらっしゃって、委員が知事さんということですから、何も河川工学だけじゃなくて全般のお話を調整した

上でおいでいただいていると思いますが、その辺、私も県庁におったことがございますので、県庁の中でのお話が特にこの河川小委員会の点につきましてどういう形でもって、単に土木部だけでやっているというんじゃないくて、きちっと環境のほうにも話がいつているかどうかをちょっとご確認したいというのが1点でございます。

それから、もう一つはちょっと私の関連しています水道について申し上げたいと思いますが、ちょっとお聞きしたいと思います。先ほど〇〇委員から高知の上水のことについてお話がございましたが、ちょっと私も地元のことはよくわからないんですけども、高知上水というのはこれは高知市のほうに行っているやに見えるんですけども、高知市の場合には早明浦ダムをつくりましたときにその上流で高知分水というのをつくりまして、延々と、同じ高知県の中でございますが、水路をつくりまして、鏡川ダムだったでしょうか、に入れ込んでそれを持ってきておるといような、その負担も高知市、当時の水資源開発公団ですが、実際には高知市が負担しておるといようなことでございましたので、今回、何か減っておるといような感じ。

これは昨今の水需要の件から言えることかもしれませんが、もうちょっと具体的なことを例を申し上げますと、以前、相模川に宮ヶ瀬ダムというのを設置いたしまして、水道が半分お金をもったことがございます。随分大きな需要水量ということで、実際にとる段階になりますと、少し水量的にも全部は要らなかったような感じがあったものですから、このときも、それじゃもう堰は要らないんじゃないかといようなお話がございましたように聞いておりました、私は大変それに対して、どういうことだと、ダムに乗るときはそういうことを言っておって、水とるときは堰は要らないといようなことをしっかり地建へ行って言ってこいといようなことを申し上げたことがございまして、今は立派に堰ができて水をとらせていただいています。

これからのお話として、この水道、工業用水もそうかと思いますが、こういう需要がだんだん減ってくると、1つは例えばダム1つつくるにしても治水のほうに肩代わりしてもらおうといような話もございます。今現に富山県の熊野川ダムというのをお願いしておると思いますが、そういう例もございます中で、おそらくこの仁淀川の水はこれはダムに乗っているんじゃないくて、自流かなんかの話じゃないかと思うんですけど、単純にそこから減らしておいて維持用水を増やすといのはちょっとやっぱり私もいかなものだと思うし、これは高知県内でちゃんと了解が得られた話なのかどうか、その辺のところもひとつこの場でもってご説明していただきたい。

以上でございます。ありがとうございます。

【委員長】　　まず、県の中で河川問題は土木だけでなく色々な分野との間で議論、調整されているでしょうけれども、そういうことをやっていますねという確認だったと思いますが、〇〇県さん、どうぞ。

【委員】　　ありがとうございます。〇〇県でございます。

今のご質問の点からお話しさせていただきますと、手順的にはこの本日の資料を事前にいただいて県庁内で横断的に環境部署、農林部局も含めまして事前に中身を拝見させていただいております。環境につきましては、それからあと、流量とかそういった面も一応配慮されて、正常流量の設定だとか河道の掘削とか書かれておりますので、今のところ県としてはこの方向で進めていただいて基本方針、整備計画のときまで配慮していただければと思っております。

観光の面は非常に多面的な面があって難しい面があるかと思いますが、県北のこのエリアは例えば県営のオートキャンプ場があったりして、観光に非常に力を入れているところでございます。そうしますと、委員の方々のご指摘にもありましたように、例えば流域景観だとか水質だとか、そういうものを含めて、やっぱり相対的にこの地域が魅力あるということが、やっぱり今230万人の観光人口がありますが、それを維持発展させていく上でも大事なものと考えております。

具体的にどうするかというのはもう少し子細に検討が要るかと思いますが、ぜひ今後、地域振興、それから、文化という観点でももう少し位置づけを濃くしていただければありがたいと思いますし、県庁内でもその辺のものとして具体的なものを勉強していきたいと思っております。

【委員長】　　代表で〇〇県さんをお願いしました。ありがとうございます。

それでは、2点目、お願いします。

【事務局】　　先ほどの高知上水ですけれども、大渡ダムに乗っている水、水道用水が乗っていますね。その水でございます。きょう、〇〇委員からもいろいろありましたので、この辺の水の使い方がどうなっているか、もうちょっと次回……。

【委員】　　ちょっともうちょっと。

【事務局】　　きちんとご説明したいと思います。

【委員】　　納得するようになっておかないと、後でまたもめますので、よろしく。

【委員長】　　ありがとうございます。

それでは、〇〇委員、お願いします。

【委員】 よろしく願いいたします。

先ほど来、自然環境が重要であるというようなご意見がありましたが、それに沿った形で少し意見、あるいは、宿題というように述べてさせていただきたいと思います。

1点目は、久慈川のほうでありますけれども、三日月湖、捷水路ができた後でいわゆる河跡湖、あるいは、三日月湖というようになっている場所が粟原地区にあるかと思うんですけれども、この管理は国がやられるのか、あるいは、県になるのかということをお聞きしたいということ。これは往々にしてこういった河跡湖というのは残存自然として非常に希少な自然環境が残っていることが往々にしてございますので、この辺、もし国がやられるのであれば、こういった観点を少し情報を提供させていただきたいと思います。あるいは、県のほうでやれば県のほうがこの実態について調べるなり、あるいは、保全という形をするなりというように今後重要なのではないかと思います。

あと、ちょっと細かい点もございまして、質問をちょっと避けまして、2点目ですけれども、河道掘削のお話が先ほど来出ておりました。この件に関しましては、もちろん環境面のほうからも重々配慮いただけるというようにあったかと思っております。特に工事の事前の調査、あるいは、工事中の配慮ということについて重々配慮あるいはご審議して進めていっていただきたいと思っております。

それでちょっと思いましたのは、久慈川のほうは随分何か簡素化された形で載っておるんですけれども、仁淀川のほうは例えば7ページにありますように、仁淀川の7ページの左下のような、ありますけれども、つまり一体何をどういう形で守るのかというように少し表現がイメージ化よりしやすいような形で書かれております。

久慈川のほうもできるだけこういった形で、何をどのような形で守っていくのかというようにことをぜひこういった形でご説明いただきたいと思っておりました。特にこれは河道掘削に関しましては、環境面でいいますと、瀬・淵、あるいは、もう少し大きなスケールでいわゆる横断工作物に対する魚道等の連続性といういわゆる縦断方向の側面での部分と、このいわゆる河道掘削における環境配慮ということは、特に水際湿地というように、いわゆるこれは横断方向というんですかね、横断方向のいわゆる低水路と中高水敷との関係ということが極めて重要な多分論点になるかと思っておりますので、こういった特に水際湿地、あるいは、中水敷といったようなことを重々お考えいただくということがおそらく河川環境にとって多くの場合プラスになることが多いのではないかと思いますので、その辺のご説

明をまた次回いただければと思います。

同時に、これは先ほど来、〇〇先生もおっしゃっておられましたけれども、いわゆる防備林、これは竹林のことに関しましても、もちろん防備というような形での問題と同時に、これはもう河川環境という観点からも随分竹林が最近大繁茂し過ぎて、在来植生を随分マイナスの方向に働いているというようなことがいろんなところで指摘されております。例えばはちょっと省略します、長くなりそうなので。

ただ、1点、情報としてですけれども、この竹林管理に関しましては、矢作川のほうに矢作川研究所というのがございまして、そちらのほうのちょっと先日情報を受けたんですけれども、1メートル当たり2本というのが一番適正な管理としていいというようなことを教えていただきました。これは在来植生にとってもプラスになるというような話をいただきました。

例えばそういったことを一つの指標として、河川管理のほうも防備林に関してもやっていただければ、環境面からというだけですが、今のお話は、そういう点からも非常にプラスになるのではないかと思います。

それと、私は実は宿題ということで申し上げたいんですけれども、正常流量の問題であります。つまり、水深30センチであればアユ、オーケーみたいなふうにしちちょっと私はとれないんですけれども、その辺の議論を私はかかわっていたわけではないので、正常流量と生き物との関係ということ。当然、正常流量の中に環境あるいは生物の関係ということが取り込まれていようかと思います。ただ、その辺の根拠性ということをもう少し我々は議論してもいいのではないかと思います。

例えば、正常流量の区分というのと、ちょっとこれは非常に簡素化する、簡単だということの指摘ですけれども、正常流量の区分というのといわゆる水量管理における生態系に関する区分というのが、平たく言えば、自然環境に書いてある流域区分というものと、いわゆる流量管理における区分というものと、いわゆる正常流量との区分というものをこれはドッキングさせるような形で何か議論ができないのかと思います。

この辺はこれからの宿題ということで、私自身の意図というのがどこまで今通じているかわからないんですけれども、いずれにしても、正常流量に関する生き物の側からの根拠性について少し議論する必要があるのではないかと思います。これを指摘しておきたいと思っています。

それから、最後でありますけれども、仁淀川の河口テラスの話は非常に私は興味深く拝

聴しておりました。これはもう言うまでもなく土砂管理の問題だけではなくて、周辺に及ぼすいわゆる生物環境としても非常に重要な動態になろうかと思えます。これも今後、海の管理を河川管理の中でどこまでし得るのか、私はちょっとわからない部分はあるんですけども、いずれにしましても、いわゆる沿岸域と川というものは非常に密接な結びつきを持っているということ、あるいは、沿岸生物との関係ということも非常に密なものがありますので、こうした特に沿岸域に関する、動態に関する調査というものはこれから我々は詳細なデータをもとにした形で今後議論していく必要があるのではないかと思います。

最後に2点だけ簡単な指摘です。次回は地域防災に関するところがどの程度それぞれの河川で行われているのかということについてぜひコメントをいただきたいと思えます。要するに、国土交通省なり河川管理者のほうだけで防災をするというような仕組みだけではなくて、地域住民の方々と共同な形で地域防災をやっていくというような枠組みというものも当然これから求められるべきだろうと。現状、今、どのようなことを、あるいは、管理者のほうからどのような地域の方々にコミットメントされているのかというようなことを教えていただきたいと思えます。

それと、最後であります、外来種について一切記載されて……、ちょっと記載はされていたのかもしれませんが、少なくともきょうのお話に乗っていなかったのでありますけれども、それはさほど両河川とも外来種に関して、特に特定外来種に関しまして問題視されるほどのものはないのかというようなことについても教えていただければと思えます。特に仁淀川のほうに関しましては、先ほどちょっとかわいそうな名前がついているんですけども、細くてちびでごみ虫というような、この地域にしかいないいわゆる昆虫がおります。ちょっと昆虫学者にもちょっと名前をもう少し品のある名前にしたほうがいいんじゃないかとも思ったりするんですけども、これは非常に希少な虫でありますので、こういったものとの関係ということも外来種等の問題というのもおそらく、もしここに外来種の問題があるとすれば甚大に関係し得ると思えますので、そのあたりの情報もぜひご教示いただければと思えます。

以上であります。

【委員長】 ありがとうございます。よろしく願います。

それでは、大変長らくお待たせいたしました。各県知事さんのほうからご意見をいただきたいと思えます。

最初に、福島県知事さん、願います。

【委員】 福島県知事の代理の〇〇でございます。

本日は久慈川の方針についてご審議していただきましてまことにありがとうございます。

本県は久慈川の上流域にありまして、久慈川全体の流域の約30%、約500平方キロの面積を有しております。当然のことながら、上流域なものですから自然豊かな環境、水空間、水辺空間等多数ございます。また、久慈川につきましてはアユ釣りのメッカということで太公望が県に相当訪れて楽しまれているという河川でもあります。

本県といたしましても、このような河川環境が今後とも保全され、将来にわたり継承されるよう望んでおりますので、方針の中におきましても上流のあるべき姿について記載していただけたらと思います。

また、本県につきましては直轄区間はございません。過去昭和30年代から改修に入りまして、県内の本川、支川等の治水対策を実施しておりますが、今後は、先ほど〇〇先生からもございましたように、茨城県さんとの治水の上下流のバランスなどの調整など、具体的、個別的な協議が必要となると思いますので、今後ともひとつよろしくお願ひしたいということです。よろしくお願ひします。

【委員長】 では、次に茨城県知事さん、お願ひします。

【委員】 先ほど少しお話しさせていただいたことと、それから、専門的な話も含めまして、委員の方々からいろいろご指摘がございましたので、もう簡単にさせていただきます。

おおむね皆様方の意見を踏まえて、治水、利水、環境をそれぞれ配慮した形で基本計画をつくっていただいて、今後整備計画にまたつなげていくでしょうけど、それぞれ配慮して計画的に事業を進めていただければと思っております。プラス、先ほど少しお話ししました地域振興等の視点に基づいて、県としても勉強するところがございますが、その点をお願ひします。

それから、委員長から少しご指摘のあった点についてお答えさせていただく必要があらうと思いますが、本県としましても福島県庁さんとの部分でちょっと整備レベルが異なるというところは認識しております。ただ、急に山合いに山が迫って家が立て込んでいると、それからまた、岩が河床に露出してなかなか掘削しようにも難しいという部分があります。どういうふうにしようかという部分はちょっと頭を悩ましているところです。

ただ、放っておいていいということはないので、よく勉強して、また、福島県さんとも調整をさせていただきたいと思っております。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

では、栃木県知事さん、お願いします。

【委員】 知事の代理で参っております〇〇と申します。よろしくお願いたします。

栃木県は久慈川本川は流れてございませんで、右支川の押川という川の最上流部が栃木県に位置してございまして、全体に久慈川全体から占める流域の割合というのは2%程度の非常に栃木県でしょっているところは小さいところでございますが、上流部ということでございまして、ちょうど川の脇に県道が1本走りまして、その両脇に集落と小さな農地があつてほとんどが山という中で、非常に景観もよろしいですし、水もきれいなところでございます。ただ、勾配が急でかなり暴れ川ということでございまして、栃木県は雷が有名なんです、時々暴れているような状況でございます。

ただ、まだ改修につきましては下流との整合もございまして、下流に見合った形で部分的な対策等をやっておりますが、これから久慈川本川並びに支川の整備を、自然とともに調和した川づくりをしていただきまして一層進めていただくということで、本県についてもそういう意味でも進めていきたい、いけたらと思っておりますので、よろしくお願いたします。

【委員長】 よろしくお願いたします。ありがとうございます。

では、続きまして、愛媛県知事さん、お願いします。

【委員】 知事の代理の〇〇でございます。

本日は委員の皆様方にはいろいろな仁淀川のご意見等をいただきましてありがとうございます。愛媛県の場合は仁淀川の上流域でございまして、ほとんど自然豊かなところを流れておりまして、西日本最高峰の石槌山、この山を受けておりまして雨も多いわけでございます。河川はもう山の中ばかり愛媛県の場合は通っておりまして、ほとんど自然河岸が多いところでございます。いわばほとんど手つかずの河川であります、ただ、発電はかなり多くて、かなりの、ここの記述にもございますように、12%の水力発電を担っておるといふ河川でございます。

また、この仁淀川の恩恵を大分受けておりまして、愛媛県のほうに農業用水、また、工業用水もございまして、このおかげをもちまして、道前道後平野、あるいは、松山の工業地帯において大変潤っておるといふか役に立っていただいております。

この仁淀川はそういう意味で大変愛媛県にとって重要な河川でございます。この河川を

自然そのまま残して、よい治水基本方針あるいは整備計画を立てていただければと非常に思っておるところでございます。ただ、直轄河川といたしましては大渡ダムのところだけでございますが、何とか全体を流域を考えてよい計画をぜひお願いしたいと思います。

以上でございます。

【委員長】 ありがとうございます。

続きまして、高知県知事さん、お願いします。

【委員】 知事代理の〇〇です。

先ほど委員の方々にいろんな意見を出していただきましてありがとうございます。ほぼ私たちが考えていた課題は出たのかなと思っております。特に流域の95%が山地という土地利用です。そのあとの5%がかなり水害を受けやすい地区でございますので、特に17,000m³/sのあと3,000m³/sをどうするかというところなんかは特にご審議していただきたいなと思っております。

それと、〇〇委員もおっしゃっていましたが、やっぱり県民のところでもかなり水を利用していますので、行政に対してもそういう、例えば自然アユの遡上という要望なども受けておりますので、環境面は特にそういうことも意識して書く必要があるのかなと思っております。

皆さん、おっしゃってましたように、よりよい方針ができるようにお願いします。

【委員長】 ありがとうございました。

これで各委員から概ねご意見が出たようですので、まとめたいと思います。

本日は資料として河川整備基本方針の本文案などの資料が用意されましたが、時間の都合でその紹介がありませんでした。次回は本日の議論も踏まえ、本文について審議していただくこととなりますが、本日配付された資料も含め、お気づきの点がありましたら、次回以降の議論にも反映できるよう、あらかじめ事務局までご連絡くださいますようお願いいたします。

事務局におかれては、本日の議論や委員からの追加意見を踏まえて、本文案に必要な修正を加え、次回改めて紹介するようお願いいたします。

最後に、本日の議事録につきましては、内容について各委員のご確認を得た後、発言者の氏名を除いたものを国土交通省大臣官房広報課及びインターネットにおいて一般に公開することとします。

本日の議題は以上でございます。

3. 閉会

【事務局】 ありがとうございます。

次回の本委員会、Bグループにつきましては、久慈川水系並びに仁淀川水系の審議のため、1月18日、13時から15時の間、場所は追ってご連絡いたしたいと思います。

お手元の資料につきましてはお持ち帰りいただいても結構でございますが、郵送ご希望の方には後日郵送させていただきますので、そのまま席にお残してください。

それでは、閉会いたします。どうもありがとうございました。

— 了 —