

第1回 渡川流域学識者会議

議事録

平成25年9月9日（月）

13:00～17:00

四万十市立中央公民館

1. 開会

○司会 お待たせをいたしました。本日は、大変お忙しいところ、お集まりをいただきまして、誠にありがとうございます。

定刻を若干過ぎましたが、ただ今から第1回渡川流域学識者会議を開催いたします。

私は、本日の司会を務めさせていただきます国土交通省四国地方整備局中村河川国道事務所副所長の小野と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

開催にあたりまして、会場の皆さまにお願い申し上げます。

進行の妨げにならないよう静粛にさせていただきますとともに、携帯電話につきましては、電源をお切りになるか、マナーモードに設定していただくようお願いいたします。

委員の皆さまにお願いがございます。

本会議は公開で開催されております。速記録につきましては、委員の皆さまのお名前を明示してホームページ等で公表いたします。どうぞご理解・ご了承のほど、よろしくお願いいたします。なお、公表に際しましては、後日、事務局から委員の皆さまのご発言内容を確認させていただきますので、よろしくお願いいたします。

次に、資料の確認をさせていただきます。

まず、「議事次第」。それから、資料－1「渡川流域学識者会議規約」でございます。資料－2「渡川水系河川整備基本方針」。資料－3「渡川水系河川整備計画の策定について」、資料－4「現地調査資料」。

以上となりますが、資料の足りない方はいらっしゃいませんか？もし、不足している資料がございましたら、お知らせください。

2. 委員紹介

それでは、本日お集まりいただきました出席者のご紹介をさせていただきます。時間の関係から、誠に失礼とは存じますが、委員の皆さまの所属・ご専門分野につきましては省

略させていただきます。それでは、規約の渡川流域学識者会議の名簿順に紹介いたします。

石川妙子委員でございます。

今井嘉彦委員でございます。

大年邦雄委員でございます。

岡田将治委員でございます。

木下泉委員でございます。

澤田佳長委員でございます。

澤良木庄一委員でございます。

中澤純治委員でございます。

松本伸介委員でございます。

津野幸右委員につきましては、若干遅れております。

笹原委員につきましては、所用のため、欠席となっております。

それでは、会議に入ります。

最初に、渡川流域学識者会議の設置者である四国地方整備局と高知県を代表して、四国地方整備局河川部河川調査官原田よりご挨拶申し上げます。

3. 挨拶

○事務局 国土交通省四国地方整備局河川部の原田でございます。

本日は、委員の皆さまには、本会議の委員にご就任いただいたこと、また、足元の悪い中、本日の第1回目の会議にご出席いただいたことについてお礼申し上げます。

また、日頃より国土交通行政に対しましてご理解とご協力いただいていることについても重ねてお礼申し上げます。

さて、この四万十川、渡川、中筋川を含みます渡川水系は、名実ともに四国を代表する河川であるというように考えております。治水面でいいますと、太古の藩政時代、あるいは、高知県がこの渡川水系の治水を行ってきたところがございますが、その難しさから、昭和4年から旧内務省による直轄河川改修に着手して現在に至っているところがございます。

また、この渡川水系の環境的価値、文化的価値の大きさは広く知れわたっているところがございますが、その保全並びに整備も今後の重要な課題になってくると考えております。

さらには、直近の話題でいいますと、温暖化に起因しますいわゆるゲリラ豪雨の問題、あるいは、東南海・南海地震対策であるといった問題も認識しているところがございます。

こうしたことを踏まえながら我々は渡川水系の河川整備基本方針を平成21年に策定しまして、渡川の整備を治水・利水・環境の面から進めているところでございますが、今後2、30年の具体の整備内容を定めるにあたりまして、学識者の方々、流域の住民の方々から幅広

く意見を聴くということが必要となっております。そうしたことを踏まえまして国土交通省四国地方整備局と高知県におきましては、今日の流域の学識者会議であるとか、あるいは、今後、住民の皆さまの意見を伺うことを進めていきたいと考えております。

本日は、学識者の皆さまから現地も見ていただいた上で幅広くご意見を頂き、今後のより良い渡川水系の整備を進められるよう忌憚のないご意見を頂ければと思っております。

今後ともよろしく願いいたします。

簡単ではございますが、私からの挨拶とさせていただきます。

4. 規約説明

○司会 では、規約についてご紹介をさせていただきます。

この学識者会議は8月30日に設置されています。

規約を事務局より説明いたします。

○事務局 中村河川国道事務所で計画課長をしております高橋です。よろしく願いいたします。

それでは、「資料-1」と書いてある資料をご覧いただきたいと思います。

四国地方整備局訓令第12号

渡川流域学識者会議規約を次のように定める。

平成25年8月30日

四国地方整備局長

渡川流域学識者会議規約

(趣旨)

第1条 渡川水系河川整備計画を策定するに当たり「渡川水系の河川整備」に関して、学識経験を有する者が意見交換を行うとともに、河川法第16条の2第3項の規定に基づき、それぞれの立場から四国地方整備局長（以下「局長」という。）及び高知県知事（以下「知事」という。）に対して必要な意見を述べるため、四国地方整備局に渡川流域学識者会議（以下「学識者会議」という。）を置く。

(構成)

第2条 委員は、渡川流域に関して学識経験を有する者のうちから局長及び知事が委嘱する。

2 学識者会議は、委員11名で構成する。

3 委員の任期は2年以内とし、再任を妨げない。ただし、委員が欠けた場合における補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(議長)

第3条 学識者会議には議長を置くこととし、委員の互選により定める。

2 議長は、学識者会議の議事を進行する。

3 議長に事故あるときは、議長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。
(事務局)

第4条 学識者会議の事務局は、四国地方整備局に置く。

2 事務局員は、四国地方整備局河川部、中村河川国道事務所、中筋川総合開発工事事務所及び高知県土木部に属する職員をもって充てるものとする。

3 事務局は、学識者会議の運営に当たる。

4 事務局は、学識者会議の秩序を維持するため、次の各号に掲げる者を退場させることができる。

一 学識者会議の秩序を乱した者

二 議事進行に必要な事務局の指示に従わない者

(会議の開催)

第5条 学識者会議は、局長及び知事が開催する。

(情報公開)

第6条 学識者会議は公開するとともに、議事録については公表する。

(雑則)

第7条 この規約に定めるほか、学識者会議の運営に関し必要な事項は、局長及び知事が委員の意見を聴いて定める。

附則

(施行期日)

この規約は、平成25年9月9日から施行する。

以上でございます。

5. 議長選出

○司会 続きますして、規約の第3条に基づき、本会議の議長の選出に入ります。

立候補あるいはご推薦の委員はいらっしゃいませんか？

○澤田委員 事務局のほうは？

○司会 事務局よりという案を頂きましたけれども、よろしゅうございましょうか？

(委員より「異議なし」の発声)

では、事務局からお願いいたします。

○事務局 それでは、議長につきましては、河川工学がご専門の高知大学の大年委員を推薦させていただければと思います。

よろしくお願いいたします。

○司会 ただ今、事務局から大年委員の推薦がありましたが、大年委員に議長をお願いするという事で皆さまいかがでしょうか？

(委員より「異議なし」の発声)

それでは、大年委員に議長をお願いいたします。

大年委員、議長席に移動をお願いいたします。

ありがとうございました。

なお、先ほど説明いたしました規約の第3条第3項に議長の事故時の代理者という項目がございます。こちらにつきましては、後ほど議長にご指名いただきまして、委員の皆さまには後日連絡をさせていただきたいと思っております。

それでは、大年委員よりご挨拶をお願いいたします。

6. 議長挨拶

○大年議長 ご指名いただきました大年といたします。

本会議は、平成21年2月に策定されました渡川水系河川整備基本方針に基づいて策定される四万十川の河川整備計画に対して意見を述べるという趣旨で設置されているという説明がありました。

委員の皆さま方には、整備計画が地域にとって非常に好ましいものになるように、より良い整備計画の策定に向けて、それぞれのご専門の立場からご意見を頂ければと思います。どうぞご協力のほど、よろしくをお願いいたします。

簡単ですが、挨拶に代えさせていただきます。

○司会 これからの議事につきましては、議長に進行していただきたいと存じますので、よろしくをお願いいたします。

○大年議長 はい、分かりました。

それでは、お手元の資料の7番目の議事、「渡川水系河川整備計画の策定について」という資料の説明をお願いします。

7. 議事

1) 渡川水系河川整備計画の策定について

○事務局 事務局を担当しております中村河川国道事務所河川担当の副所長の弘田と申します。私からご説明させていただきたいと思っております。

それでは、皆さまの前面のパワーポイントと、同じ資料をお手元に資料-3ということでお配りしております。どちらかをご覧いただければと思います。

河川整備基本方針と河川整備計画の特徴

まず、河川整備を行う基本となる枠組みについて説明します。枠組みとしては2つござ

います。

その1つでございますけれども、河川整備基本方針です。河川整備基本方針につきましては、河川の整備を行うにあたっての長期的な基本方針及び河川の整備の基本となる事項を定めております。

今回議論いただく河川整備計画でございますけれども、この基本方針をベースに、当面の20年もしくは30年程度の河川整備の目標と具体的な整備内容を定めるものでございます。

【渡川水系河川整備計画】検討の進め方

それでは、河川整備計画検討の進め方でございます。

整備計画のベースとなる河川整備基本方針でございますけれども、平成21年の2月に策定されております。河川整備計画の作成にあたりましては、本日が第1回目となります渡川流域学識者会議を設立しまして、委員の皆さまのご意見を伺いながら素案を作成・公表いたします。その後、学識経験者、関係住民、関係市町村長の皆さまからご意見を伺う場を設け、河川整備計画の案を作成いたします。その結果を踏まえまして、高知県知事を通じて関係市町村長から意見を聴取し、それを反映した上で河川整備計画の策定といった流れになります。

「渡川流域学識者会議」の設立趣旨

それでは、本日開催の渡川流域学識者会議の設立趣旨につきましてご説明いたします。

まず、基本方針の決定を受けまして、四国地方整備局及び高知県では、先ほど申しました今後概ね30年間の河川整備の内容を具体化する整備計画を検討しております。

今後は、整備計画の素案を作成し、流域の住民の方々、学識経験者、関係市町村の長から意見を伺う予定でございます。

この整備計画の素案の作成にあたりまして、幅広い分野の各専門的な知識を有する学識経験者の方々から意見・提案を頂いて、素案づくりに反映させることを目的としまして本日の「渡川流域学識者会議」を設立いたしました。

渡川流域学識者会議でございますけれども、本日はその第1回目ということで、直轄管理区間のポイント的な箇所について、この後、現地の調査を行い、共通認識を深めていただきまして、今後の素案作成に向けてのご意見を伺うことを目的に本日の会議を実施しております。

なお、高知県管理区間につきましては、次回の会議で現地調査を行うということで予定をしております。

本日の説明内容

それでは、本日の説明内容でございます。

まず1つ目としまして、渡川水系中筋川河川整備計画、これは直轄管理区間だけで先行して中筋川を策定しておりますけれども、その概要。

2つ目としまして、渡川水系河川整備基本方針の概要。

3つ目としまして、渡川水系の概要。

4つ目としまして、渡川水系の現状と課題、これは主に直轄管理区間の現状と課題。

最後に5つ目としまして、今後の河川整備の考え方（案）につきましてご説明させていただきます。

①中筋川河川整備計画【直轄管理区間】の概要

まず、平成13年12月に策定しております中筋川の河川整備計画でございます。

中筋川では、近年、2、3年に1回程度で国道が冠水して通行止めになる等の浸水被害が頻発、また、四万十市の水道用水の不安定取水の解消が急がれていたということ、以上の治水・利水対策の実施が非常に急がれていたということから、河川整備基本方針の策定に先立ちまして平成13年12月に中筋川河川整備計画を策定し、現在、整備を進めているところでございます。

この中筋川河川整備計画、直轄管理区間でございますけれども、その概要について説明をさせていただきます。

河川整備計画の概要（治水）

まず、治水の計画でございます。

治水計画につきましては、安全な生活空間の確保を目的に、低平地河川である中筋川の水害を防止する、または、軽減させるために、洪水時の河川水位の低下を図ること、これを目的にしております。それと、内水被害に対して、関係機関と協働して被害軽減に努めることとしております。

計画の対象期間でございますけれども、概ね20年ということで策定しております。

目標とする整備水準でございますけれども、昭和47年の7月洪水と同規模の洪水を計画高水位以下で流下させることとしております。

中筋川の整備計画の主なメニューでございますけれども、横瀬川ダムの建設、樹木の伐採、堤防補強等となっております。

河川整備計画の概要（流水の正常な機能の維持・河川環境の整備と保全）

次に、流水の正常な機能の維持・河川環境の整備と保全についてでございます。

安定した水供給の確保として、横瀬川ダムを建設しまして、横瀬川及び中筋川の正常流量の確保と、四万十市の水道用水を確保する。

それと、沿川周辺の自然と水辺の連続性の保全としまして、関係機関と連携して水質改善に取り組む、良好な河川環境の保全に努める等となっております。

これも先ほど申しましたように、主な整備メニューとしましては、横瀬川ダムの建設となっております。

②渡川水系河川整備基本方針の概要

次に、2つ目の渡川水系の河川整備基本方針の概要をご説明いたします。

1. 河川の総合的な保全と利用に関する基本方針

平成21年2月に策定されました基本方針としましては、次の3つの内容を定めております。

まず1つ目としまして、災害の発生の防止または軽減に係る方針としまして、堤防の新設、河道の掘削等の整備と、河川管理施設の維持管理、そして、地域住民との連携による被害軽減対策を示しております。

2つ目としまして、河川の適正利用・流水の正常な機能の維持として、関係機関との連携による必要流量の確保、渇水被害の軽減等を示しております。

3番目に、河川環境の整備と保全として、良好な河川環境、水質の保全、景観の維持・創出、河川利用の促進等を示しております。

2. 河川の整備の基本となるべき事項

河川の整備の基本となるべき事項としまして、河川ごとに基準地点を設け基本高水、洪水調節施設による調節流量、河道への配分流量を定めております。

四万十川ですけれども、基準地点、具同でございます。基本高水流量を17,000 m³/s としまして、うち3,000 m³/s を洪水調節施設で調節を行い、河道で受け持つ流量を14,000 m³/s としております。

また、各河川とも、後川、中筋川も含めまして、基本高水のピーク流量は、100年に1回程度発生し得る流量となっております。

また、流水の正常な機能を維持するため必要な流量を河川ごとに定めております。四万十川の具同地点におきましては、かんがい期で14 m³/s、非かんがい期では9 m³/s と設定しております。

③渡川水系の概要

続きまして、3番目の項目の渡川水系の概要についてご説明いたします。

皆さま渡川水系については十分な知識がおありの方ばかりでございますけれども、あえて、再度確認の意味で説明させていただければと思います。

流域の概要

四万十川でございますけれども、その源を不入山に発しまして、南～西～南と流れの向きを変えながら太平洋に注いでおります流域面積で2,186 km²、幹川の流路延長が196kmの河川でございます。

流域でございますけれども、高知県と愛媛県にわたる3市7町1村にまたがっております。

地形

四万十川の地形でございますけれども、地形の特性としまして、上流から中流部にかけては約 1/100～1/650 と急勾配でございますけれども、その下流にいたりましては 1/1,200～1/2,200 と比較的穏やかな流れとなっております。

後川や中筋川が合流する下流の平野部では低平地が広がり、洪水時には四万十川本川の影響を受け、内水被害が発生しやすい状況となっております。

気象

次に、気象でございますけれども、気象の特性としましては、年平均降水量が約 2,900 mmと全国平均の約 1.7 倍となっているということで、全国でも有数の多雨地帯に属しております。

近年では、つい先日も台風の来襲がありましたけれども、平成 16 年の台風 23 号や平成 17 年の台風 14 号等で流域では被害を受けております。台風常襲地帯に位置することから、8 月から 9 月の降水量が非常に多い河川となっております。

あと、四万十川と後川、中筋川では、それぞれ降雨パターンによりまして洪水の出方が異なっておりまして、今回、整備計画の目標流量とします戦後最大洪水がそれぞれ異なっております。

人口

次に、流域内の人口や土地利用でございますけれども、流域内の人口につきましては約 97,000 人で、そのうち約 1/4 の 25,000 人が下流平野部の想定氾濫区域内に住まわれているというような状況でございます。

土地利用等

土地利用としましては、流域の約 95%が山地でございます。水田や畑地は約 4%というような状況でございます。

産業

河川に関する産業としまして有名なのはスジアオノリということで、全国一の生産量を誇っております。

また、四万十川そのものがご存じのように観光資源となっており、多くの観光客が訪れております。

④渡川水系の現状と課題（直轄管理区間）

それでは、渡川水系の現状と課題、直轄管理区間を中心にでございますけれども、ご説明させていただきます。

治水

最初に、治水の現状と課題をご説明させていただきます。

現状と課題 1 四万十川

四万十川につきましては、堤防が必要な区間に対して概ね堤防整備は完了しております

けれども、一部、特に下流等を含めまして、堤防の未整備区間がございます。現在、中村河川国道事務所のすぐ川側になる不破地区で堤防整備を進めておりますけれども、その他、上流の佐田地区、河口部の下田地区、初崎地区等、堤防未整備の区間がまだ存在しております。

近年では、先ほどもお話しました平成 16 年 10 月の台風 23 号、平成 17 年 9 月の台風 14 号、平成 19 年 7 月の台風 4 号、一昨年の平成 23 年 7 月の台風 6 号による洪水でも浸水被害が発生しているような状況でございます。

浸水被害に加えまして内水被害や、堤防の強度不足による漏水被害も頻発しているところでございます。それに加えまして、今後発生が予想される東南海・南海地震を踏まえた耐震対策も必要となっている状況でございます。

現状と課題 2 後川

次に、後川の現状と課題でございます。

後川につきましても、堤防が必要な区間に関しましてはほぼ堤防整備が完了している状況でございます。

近年では、平成 16 年の台風 23 号、平成 17 年の台風 14 号による洪水では、内水による浸水被害が後川では発生しております。

現状と課題 3 中筋川

最後に、中筋川ですけれども、中筋川につきましても同じように、堤防が必要な区間に対しましてはほぼ整備が完了しておりますけれども、四万十川との合流地点近くで一部堤防の未整備区間がございます。

山路や実崎、間崎地区という未整備地区でございますけれども、そこは合流地点に近いということで四万十川本川の背水影響を非常に受けやすいということから、本川の水位上昇によって浸水被害を受けやすいような状況が続いております。

近年では、後川と同様に、平成 16 年の 23 号による洪水で、これは内水でございますけれども、浸水被害が頻発しております。

中筋川の上流には平成 10 年に中筋川ダムが完成しまして、ダム検証が終わった現在、横瀬川ダムが建設中でございます。

現状と課題 4

その他の課題でございますけれども、四万十川、後川、中筋川ともに、近年、土砂の堆積や樹林化が進行しているような状況でございます。昭和の 50 年代には河道にあまり樹木等が見られませんでしたけれども、平成に入りまして徐々に増加傾向となってきております。

各河川とも、近年、樹木の伐採、間伐等を継続的に実施しておりますけれども、いまだに洪水時の阻害となることが懸念されるような状態でございます。

あと、四万十川の河口でございますけれども、河口では、近年、河口砂州が消失しまして、波浪の影響による漁船の転覆事故とか、右岸側の初崎地区への越波等の影響が発生し

たりもしております。

利水

河川の適正な利用及び流水の正常な機能

治水に続きまして利水ですけれども、利水・河川の適正な利用及び流水の正常な機能の現状と課題についてご説明させていただきます。

現状と課題 1 水利用の現状

最初に、水利用の現状でございます。

流域内の水利用としましては、最も利用件数が多いのは農業用水でございます。ただ、量的に最も多いのは発電でございます。流域内には6カ所の発電所がございます。この6カ所の発電所で、量としましては水利用の9割を占めております。

現在、中筋川で建設中の横瀬川ダムでございますけれども、先ほどもご説明しました不安定水源に悩まされております四万十市の水道用水の水源として建設が継続されております。

中筋川流域でございますけれども、これはかんがい期に瀬切れが発生する等、既得の農業用水の確保に支障をきたすような事態も生じております。

現状と課題 2 水質の状況

次に、水質でございます。

水質の環境基準としましては、四万十川が河川のAA類型、後川が河川のA類型、中筋川が河川のB類型に指定されております。

平成以降につきましては、各河川とも環境基準値を満足しておりまして、良好な水質は保たれているというような状況でございます。

河川環境

最後に、河川環境でございます。河川環境の現状と課題についてご説明いたします。

現状と課題 1 四万十川下流・河口域

まず、四万十川の下流・河口域でございます。

砂州と河畔林が広がる平地部であります。直轄区間では上流部になりますけれども、入田地区ではアユの産卵場が多く見られます。

その下流の感潮域ではスジアオノリが生育する砂礫の川底が広がりまして、山付けの区間等にはアカメが生息するような淵も見られるような状況でございます。

この希少種が生育・生息する四万十川下流や河口域につきましては、環境省から日本の重要湿地500に選定されております。

また、四万十川では、屋形船の遊覧、夏場のキャンプとか水遊び、イベント等が広く行われまして、流域市民の利用頻度が非常に高いというような状況でございます。

再度繰り返しになりますけれども、「日本最後の清流」として全国的な知名度も高く、

全国からも多くの方が訪れるような観光資源となっているというような状況でございます。

現状と課題 2 後川

後川でございます。

後川ですけれども、後川の直轄区間でございますけれども、田園地帯を流下しながら連続した瀬・淵を形成しているような状況でございます。

直轄区間の上流の秋田地区につきましては、瀬・淵の多様な環境が保たれておりまして、県の希少野生動植物保護条例で指定されておりますヒナインドジョウが生息しているというようなところでございます。

あと、後川、その近傍につきましては、藩政時代に野中兼山が築いたとされる麻生堰や兼山水路といった歴史的な風情が残っております。

中筋川

次に、中筋川でございますけれども、中筋川は田園地帯を蛇行しながら穏やかに流れておりまして、流域には湿地帯が広がっております。

中筋川は流れの穏やかな区間が連続しておりまして、湿地帯には貴重な動植物が生息しております。

流域にはナベヅル、マナヅル等が渡来しておりまして、地域の住民と協働で現在、越冬地づくりの取り組み等も行われているところでございます。

後川、中筋川とも、四万十本川と同様に、レクリエーション等にも多く市民の方が利用されている河川でございます。

現状と課題 3 自然再生事業

自然再生事業ということで資料をつくっておりますけれども、「最後の清流」といわれる四万十川でございますけれども、そうはいつても、水産資源の減少等、自然環境の悪化が近年、顕著化してきているという状況もございます。

四万十川のアユの漁獲高でございますけれども、昭和 50 年には約 1,600t ほどの漁獲高が、平成 21 年、ちょっとデータ古いですが、平成 21 年には約 49t と、大きく激減しております。

このため、河道のかく乱環境の整備や湿地環境の整備等により、河川環境が悪化する以前の河道物理環境の再生を目指した自然再生事業を流域で実施いたしております。

具体的には、四万十川本川の汽水域で魚のゆりかごづくりということで浅場の再生を目指しております。それと、直轄上流の入田地区ではアユの瀬づくり事業、それと、支川の中筋川ではツルの里づくりを実施中でございます。

これらの事業を引き続き実施していき、多様な生物の生息空間の再生・保全につながるということを目指しております。

⑤今後の河川整備の考え方（案）

それでは、今後の河川整備の考え方ということで、すでに策定済みであります中筋川の

河川整備計画の今回、変更を含めました渡川水系の河川整備計画の策定にあたって、その整備の考え方案につきましてご説明させていただきます。

河川整備の基本理念

河川整備にあたっての基本理念ということで、安全で安心な生活を営むことができる川づくり、豊かな自然を育む清流としての川づくり、次世代に誇れる豊かな川づくり、この3つを基本理念ということで考えております。

まず1つ目の安全で安心な生活を営むことができる川づくりとしまして、近年頻発します浸水被害や、東南海・南海地震の地震・津波等に対しまして、地域住民の生命と財産を守る治水対策の推進を目指します。

2つ目としまして、豊かな自然を育む清流としての川づくりとしまして、自然環境の悪化等の課題に対しまして、砂礫河原や清らかな流れ、良好な水際等の保全・再生、それと、河口砂州への対応を図ることで生物の多様性の維持や景観の保全・再生に配慮しまして、動植物を育む清流としての川づくりを目指してまいります。

最後に3つ目としまして、次世代に誇れる豊かな川づくりとしまして、「重要文化的景観」にも指定される河川と、河川と流域の日本的景観が調和した風景を次世代に伝える、残していくための川づくりを目指したいと考えております。

洪水を安全に流下させるための対応（直轄管理区間）

それでは、まず、洪水を安全に流下させるための対応ということで、治水に対する具体的な目標の案についてご説明いたします。

河川整備計画では、基本方針で定められました目標に向けて段階的な整備を実施するというのでございます。

四万十川では、戦後最大洪水、これは昭和38年8月の台風9号です。戦後最大洪水の昭和38年洪水に対しまして、災害発生の防止や軽減を図ることを目標といたします。目標流量としましては、具同の基準地点で13,400 m³/sに対して洪水を安全に流下させる整備を実施していきたいと考えております。

後川でも同様に戦後最大洪水、洪水は違いますが、平成4年8月の台風11号規模の洪水に対しまして、災害発生の防止や軽減を図ることを目標といたします。後川の基準地点秋田におきまして整備を目標流量としまして1,800 m³/sの洪水を安全に流下させる整備を実施してまいりたいと考えております。

最後に、中筋川でございませうけれども、同様に戦後最大洪水ということで、これは昭和47年7月の台風9号でございませう。この規模の洪水に対しまして、同様に災害発生等の軽減を図ることを目標といたします。目標流量としましては、基準地点が磯ノ川でございませう。磯ノ川で1,000 m³/sの流量に対して洪水を安全に流下させる整備を実施していきたいと考えております。

河川環境の整備と保全に対する対応（直轄管理区間）

次に、河川環境でございます。

河川環境に関する目標の案としまして、多様で良好な自然環境については、治水や利水面の施策とも調整を図りつつ、地域住民や関係機関と連携しまして保全に努めていきたいと考えております。

それと、河川景観に関する目標としまして、豊かな水面と砂州、連続する瀬・淵など、周辺の緑が織りなすような美しい河川景観の保全に努めてまいりたいと考えております。

河川空間の利用に関する目標としまして、河川利用が非常に多い3河川の特色を生かしまして、より広く地域住民等に愛される川づくりを目指していきたいと考えております。

水質でございますけれども、現状で水質の環境基準は達成しておりますので、現状の水質の維持に努めていきます。

以上で説明を終わらせていただきます。

○大年議長 ただ今のご説明に対しまして色々ご質問とかあろうかとは思いますが、現地調査が終わりまして一括して討議したいと思っておりますので、よろしく申し上げます。

それでは、次の現地調査についての説明をお願いします。

2) 現地調査

○事務局 それでは、「資料-4」と書いてあるものを見ていただきたいと思っております。

これからの現地調査のルート図が入っておりますけれども、行程につきまして簡単にご説明いたします。

今回は、直轄管理区間の中で色々現状、課題等がある中から特徴的・代表的な箇所を4カ所選定しました。

最初に、河口部の下田、現在、左岸側に下田堤防ができていますけれども、その下田堤防の先端部付近に移動します。そこから河口状況や下田・初崎箇所の堤防がない箇所の状況等を見ていただきます。

続きまして、当方の後川出張所に移動をしまして、そこから四万十川本川の山路箇所の河道状況を見ていただきます。

続きまして、後川に移動をしまして、敷地箇所というのがあるんですが、そこで河道の状況等を見ていただきます。

続いて、四万十川に移動をしまして、直轄管理区間の上流部付近になるんですけれども、入田箇所の河原に行きまして、河道や樹木の状況を見ていただきたいと思っております。

各箇所20分程度を予定しておりますのでよろしくお願いいたします。

<現地調査>

現地調査後会議再開

○大年議長 それでは、時間もありませんので、再開したいと思います。

残りの時間、約 30 分弱ですけれども、見学の前に説明していただいた整備計画の概要と今の見学も踏まえてご質問・ご意見を委員の皆さま全員から一言ずつ伺うという形にしたいと思います。時間の関係で 1 人 2 分強ぐらいしか時間ありませんので、その辺を踏まえてご発言のほどをお願いしたいと思います。申し訳ありませんが、この名簿の順ということで石川委員さんから、順によろしくをお願いします。

○石川委員 はい。

今日、見させていただいて、まず、河口のこと、河口の砂州の問題であるとか、そういうところを今後どうしていくかということの後戻りすることも考えながら、色々考えていく必要があるのではないかと思います。

それから、私は、水生昆虫を専門としていますので、やはり河床の深掘れとか、河床が締まってきてしまっているとか、そういうことがすごく気になるんですけど、今日も入田の辺り、この間の出水にもかかわらずあのよう締まっているということが非常に気になっています。大きな洪水が最近ないということですので、そのせいもあるかもしれませんが、泥が非常に多くなっているなという気がします。その泥がいったいどこから来るのかというようなことも考えていかなければならないかなと思います。

以上です。

○今井委員 今日、現地を見せていただいて、かつてそこを歩いたことなども思い出して非常に参考になりました。

1 つだけお伺いしておきたいというのは、地下水の動態についてどのような資料が蓄積されているかということです。今までこの利用している上水道の水源については少し調査したことがあります。これは古い時代のことですけれども、現在見てみますと、その辺りの家の立ち具合もずいぶん増えていますが、そのような民家の増加に対して地下水の利用というのが実際はないかどうか。それが結局川の色々な状況を変えているような気がしてならない訳ですけれども、その辺りの調査の状況、あるいは、実際の変動がないかどうか、その辺りを伺いたいと思います。

○大年議長 それについては、後で事務局からお答えいただくということで、岡田先生お願いします。

○岡田委員 私は、以前、後川合流部付近のスジアオノリの繁茂状況を経年的に調べたことがあって、その時は河床形状の経年変化や塩分の時間変化と繁茂分布の関係を調査をしました。それで、今の後川合流部付近の河床形状というのは、一般的な川の、河道の形に沿った流れ、それから、深掘れ部と堆積部が自然な形で形成されているようなものになっていて、スジアオノリの生育に適した条件をつくるために、どこか砂州を掘削したとしても、またしばらくすれば同じ形に戻ると考えています。しかし、スジアオノリの繁茂できる条件の場所を広げようとするということになれば、水温が非常に大きく効くということもいわれておりますので、そう考えると、河口との関係もやはり考えていかないと、後川合流部付近の砂州だけ何かしても、スジアオノリが育つような環境にはならないと感じました。それが1つ目です。

もう1つは、最後に見ました入田地区のアユの瀬づくりの箇所です。5,000 m³/s 級の洪水が来ても、内岸の樹木の痕跡水位から判断して2、3m冠水している状況でも河床がほとんど内岸の方は動いてないということと、それから、草本類もフラッシュできてないという状況です。そういう状況の中で今の外岸にあたる左岸側の河道をもう少し河床を変動させようと考えたら、ただ一律内岸をある程度高さを掘削するというよりも、少し斜めに掘削するような形で流量規模によって水面際の河床をかく乱させるような、手段をとったほうが、予算的にも安く、また、効果もある程度みられるのではないかと。その効果については、今回、出水時の水位のデータも縦断的にとられているということですし、私も非常に興味があるところですので、研究室で少し検討してみたいと思っております。また結果が出ましたら、こういった場でご報告させていただきたいと思っております。

以上です。

○木下委員 『はんげんぱつ新聞』の中で窪川の原発、高知県がもうほとんど九分九厘決まっていたのをはね返したということに相当評価した記事があるんです。それに比べたら、河口の港湾工事とか一連の工事を1回見直すというのは訳ないと思うんですね。それで、現場でも私言いましたけれども、四万十川で最も良い環境、これは私が思うんですけど、最も他所にはない川本来の環境、そういう広大な汽水域という色々な生物を育てている環境を失ってしまう、もうすでに一部失ってしまっている訳ですが、それを失ってしまうリスクを背負ってまでやるような事業なのかということをもう一回見直していただきたいと思っております。

それと、もう1つ、最後のアユの産卵場ですけれども、きちんと毎年産卵場ごとにアユの卵の密度を計測しているわけですが、ただし、今日も少し話ありましたように、月によって違うし、年によっても違うわけですね。だから、結局、きちんとやるのが近道になると思いますので、一度、毎月どの産卵場所もきちんとアユがどのように産卵しているかを調べるのが、結局は、季節もしくは年によってどのようなところがアユの産卵場になるのか、次のアユの産卵場を回復するためにはこういうことが大事なんだってということが

より明確になるんじゃないかと思いました。

以上です。

○大年議長 澤田委員さん、お願いします。

○澤田委員 1つは、後川ですけれど、以前のような護岸にできれば直す方法をやっていたらということの前から思っているんですが、今日もそれを思いましたし、それから、四万十川の小島から下の通称の「赤鉄橋」といわれる橋の方へ、これはなかなか難しいかもしれませんが、できたら昔のような流れを復元してもらえば、川がもっとスムーズな状況になるのではないだろうかということをおもっています。

○大年議長 澤良木先生、お願いします。

○澤良木委員 1つは、四万十川の汽水域の環境改善、これはもう一番大きな問題だと思っています。

それから、2番目は、本川、後川、中筋川ともに、河道内の植生管理。

この2つについて、色々考えていきたいと思っています。

以上です。

○大年議長 はい、端的にありがとうございます。

それでは、次、お願いします。

○津野委員 私、文系の人間ですので、川という自然とどう対処していくかということについてはあまりよく分かりません。ただ、流域の人たちの話を聞いてみますと、昔から四万十川を「毒の川」という言い方もするんですね。毎年水害にやられて、それで、「水神さんをつくり分けた」というような言い方もします。つまり、「色々なものを栽培しても、半分は自分のものになるけれど、半分は水神さんのものになってしまう」とそういう言い方をされて、それでも流域でずっと生きてきた。色々な防災工事をして水害を防ぐということは非常に大事なことだと思いますけれども、それでも、流域に住んでいる人たちの利害関係というのはさまざまだと思うんですね。漁業をやられる人、農業をやられる人、色々ありますので、それが防災工事の中でどのように折り合いがうまくつけられるのかなと思って関心があります。

以上です。

○中澤委員 経済評価の観点から2点お話ししたいと思います。

1点は、もちろん十分議論を尽くしてという訳ですけれども、やはり速やかに計画を実

行すべしと。ご承知のとおり、非常に早いスピードで人口が高知県というのは減少していきますので、受益者がいなくなつては意味がありませんから、速やかに実行する。もちろん議論を尽くしてと。

もう1点は、今日、現場を見せていただいて非常によく分かつたんですけれども、やはり環境価値を評価して入れ込むべきではないかと。特に、四万十川だからこそそういうものを入れるべきではないかなというように少し感じました。今のB/Cを計算する際のベネフィットには環境の価値は入らないと思うんですが、これは非常に大きな誤りを招くのではないかなという感想を思いました。

以上です。

○大年議長 何か先生から環境価値に対してこのような指標でというような、何かご提案はないですか？

○中澤委員 いくつか方法が開発はされているんですけれども、非常に大変なことになるというか、大変な手間がかかるということは十分ご承知おきの上でしたら多分できると思いますが。

○大年議長 はい、ありがとうございます。

○松本委員 松本です。

今回は直轄区間ということで、その中でも時間的な制約もあったでしょうから、代表的なポイント4点の現地調査ということをしていただきまして、特にその中でも、治水面と河川環境の面という2つの面に関する現況と課題について現場を見せてもらいながら紹介いただいたということだったわけですが、流水の正常な機能を維持するために必要な流量といういつも出てくるこの数値は挙がっていたんですが、利水面、水利用という面からいくと、最初の現地に行く前のここで紹介いただいた中では1枚だけシートがあったということでして、また多分次回予定していただいているのかもしれませんが、利水という面での現状あるいはその課題といったこともお知らせいただきたいなど。これはお願いといいますかリクエストです。

以上です。

○大年議長 確認させていただきたいことです。基本方針では、中筋川の磯ノ川地点における河道への配分流量を850 m³/s、基本高水は1,200 m³/sで、横瀬川ダムと中筋川ダムの洪水調節で350 m³/sがあつて850 m³/sということなんですけれども、今日説明していただいた32ページの整備流量では、中筋川の磯ノ川地点で1,000 m³/sになっています。1,000 m³/sを目指すというので防災上は別に悪くはないんですけれども、あえて850 m³/s以上の

1,000 m³/s を整備流量に設定されているのはどういう理由なのでしょうかとというのが確認したい点です。

それと、整備計画そのものについては、治水上は整備流量もまとめられて、どのような対策があるのかというので今日の説明でもありましたので概ねいいのかなと思いました。

河川環境については、直轄区間全域が非常に重要な区間ですよね。他の委員さんからも十分指摘されていますけれども、この四万十川を特徴づけるのは赤鉄橋、佐田ぐらいまでの区間における河口域・汽水域の環境改善・保全、これが四万十川の流域整備の要になるのではないかと指摘がされており、まさに四万十川の流域整備計画の環境面では、そこが要だと思いますので、整備計画の中にもそういった切り口を十分反映させていただくような整備メニューをまとめていただければ良いと思いました。

もう1点、この流域全体の土砂収支を十分把握すること。今日の見学の時でも、山に砂防ダムができて、そこでカットされたことによって河道の土砂供給がどうなって、それによって砂州がどうなるのかという、その一連の因果関係がある訳ですけれども、定性的には色々なことが言えるのですが、整備をしていく上では定量的な根拠に基づいたものが必要だと思います。できるだけ流域の土砂収支が評価できて、それが河道の整備に反映されるような道筋をぜひつけていただいて、整備計画のメニューの理論的な裏付けをしっかりとやっていただきたいというのが希望です。

最後にもう1点。整備計画の環境保全策の中で、河道を掘削するとか、少し削り取るとか、そういう案が色々なところで計画されているようです。それは地点地点で考えていくことかも知れませんが、整備計画の最初のところに、河川環境の保全のためには「必要最小限の河道修正は行っていく」というように明記されてもいいのではないかと。これについては関係部署で調整していただければと思います。整備計画の1つの基本的な方針の中にそういうものを明記していただいて、環境面に十分配慮しつつ、あくまでも「必要最小限」ということがキーワードですけど、そういう河道修正は行っていくという方針を整備計画の中に謳ってもいいのではないかと考えました。

以上です。

委員の皆さんからご質問やご意見があったと思いますので、それら全部合わせて事務局で今日の段階でご回答いただけるのはいただければと思います。

○事務局 足元が悪い中、現地も見ていただきまして、ありがとうございます。また、現地でも色々貴重なご意見等も頂きましたので、今後の参考にさせていただきたいと思えます。

今、いくつかご意見あるいはご質問等が出されましたので、答えられる範囲でお答えしたいと思います。まず、大年先生からの流量の話ですけれども、これは資料-3のまず11ページで、1,200 m³/s と 1,000 m³/s の話だったかと思うんですけれども、中筋川の磯ノ川で基本方針上の流量は 1,200 m³/s、過去のいくつかの洪水等を見まして概ね 1/100 相当と

ということで、1,200 m³/s です。それで、ダム群の調節で 350 m³/s を調節しまして、河道で 850 m³/s という計画としております。その一方、整備計画につきましては、7 ページのところ、これは目標流量が戦後最大の昭和 47 年 7 月洪水ということで、流量配分の図があるんですけども、1,000 m³/s の昭和 47 年洪水に対して、河道対応するのがダムによる調節後の 640 m³/s ということが整備計画の対象流量になっています。ですから、河道で見るのが 850 m³/s が基本方針でして、整備計画では 640 m³/s というような流量目標にしています。

○大年議長 すみません、ちょっと、ごめんなさい、よく理解できませんでした。

○事務局 基本方針上の流量が 1,200 m³/s で、ダムの調節後で 850 m³/s。

○大年議長 ええ、そうですね。

○事務局 それで、7 ページの整備計画ですと、磯ノ川の昭和 47 年洪水で 1,000 m³/s、それに対して横瀬と中筋川ダムで調節後の流量が 640 m³/s になります。

○大年議長 なるほど。

○事務局 大年先生が見られている 32 ページのところは、戦後最大の洪水 1,000 m³/s に対して、先ほど言いましたように、2 つのダムで調節をしまして残りが 640 m³/s。ですから、河道で見れば 850 m³/s の基本方針に対して整備計画は 640 m³/s ということになります。

○大年議長 なるほど、そういうことですか。

○事務局 32 ページにはこの 1,000 m³/s だけしか書いていませんのでちょっと分かりづらいかと思います。

○大年議長 整備流量は 640 m³/s なんですか？

○事務局 はい。

○大年議長 分かりました。それだったら理解できました。

○事務局 それと、今井先生から地下水の動態についてのご意見があったんですけども、地下水の調査については正直言って明確に調査した資料が今ありません。また、地下水の利用状況によって川へどのように影響しているのかというご意見だったかと思うんですけ

れども、その辺も含めて可能な範囲でまた検討をします。

○今井委員 私も残念ながらこの地域の地下水について調査したことはないんですが、今まで仁淀川の河口であるとか鏡川の河口であるとか、地上の川の状況の変動というのは非常に地下水の取水の状況に連動している訳です。ですから、そういう資料があれば、これと一緒に併せて考える必要があるんだなということを今日の色々なご説明をいただいてから考えましたもので、なければ、今後、それをくみ入れて、それをぜひ進めてほしいなと。これは希望します。

○事務局 はい、ありがとうございます。

既存データも検証も含めて検討させてください。

それから、河道とか河床等に関してのご意見が石川先生、岡田先生、大年先生からありましたけれども、土砂移動等の土砂収支など含めまして実は河床変動の再検討を今、進めています。そういう中で、今後の河床の、先ほど、岡田先生からもご意見頂きましたが、例えば斜めに掘削するような方法も含めて、今後の河道をどう安定させていくのかという課題とも絡めながら河床の検討を進めようとしております。現地でもありましたように、岡田先生と水位の把握等も一緒に進めておりますので、そのあたりの反映もしながら検討状況をまたご相談させていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それから、木下先生から入田箇所でのアユの産卵場調査、現地でもご意見を頂いたんですけれども、これからまさにそのモニタリング調査を進めようとしている時期です。産卵時期も含めて、検討させていただいて、先生からのご意見も踏まえてそういった方向で調べることで検討したいと思っております。また個別にでもご相談よろしく願いいたします。

それから、松本先生から水利用の現状や課題というご意見ですけれども、今日は時間の関係等もあり不十分であったと思うんですが、次回の会でその課題等をお示しして、ご意見等を伺いたいと思っておりますので、よろしく願いします。

それから、中澤先生から環境価値の評価のご意見を頂きましたけれども、これは整備計画としてどう取り扱っていくのかも含めて検討させていただきたいと思っております。別途自然再生事業そのものにつきましては事業再評価を進めておりまして、今年ちょうど3年目の年になっていまして、それはそういう方向で進めております。ただ、整備計画の中でどう反映していくのかというのはまた検討をさせていただきたいと思っております。

それと、石川先生、木下先生からもありましたし、大年先生からもありましたが、河口の課題のことですけれども、これにつきましては、現地でも言いましたように、この場で港湾の事業を議論することは適切ではないと思っているんですけれども、別途、河口環境検討会それから高知県と一緒に進めております色々な調整会議等がありますので、その中でも議論をさせていただければというように思います。ただ、我々としても、現地で言いましたように、河口域の環境というのは大事だと思っておりますし、そこで砂州が重要な役

割を果たしていることは十分認識をしております。そういう意味で、今、高知県で進められている河口砂州の復元措置については、国交省としてもできるだけの協力はしますし、その状況については十分高知県とも協議をしながら、監視をしていきたいと思っております。

それから、澤田先生からも小島から赤鉄橋を昔のような河道にというようなご意見がありました。それから、後川の護岸について以前のような形でということもありました。これらについても、実際どういう形にするのかも含めながら、それから、小島から赤鉄橋の間は先ほど言いました河床変動等の中で検討もしたいと思っておりますので、またよろしくお願ひします。

それから、澤良木先生から汽水域環境と砂州のご意見等頂きましたので、上流にできています砂州につきましては、引き続き状況の監視をしていきたいと思っております。

漏れがあるかもわかりませんが、以上でございます。

○大田議長 はい、分かりました。

全体通してちょっとこれだけは今、今日言っておきたいというようなことがありましたら、今、お願ひしたいと思っておりますが、いかがでしょうか？よろしいでしょうか？

それでは、議事の3番目のその他はいかがですか？

3) その他

○事務局 熱心なご意見ありがとうございます。

その他でございますけれども、次回の予定につきましてお知らせいたしたいと思っております。

この会の第2回の会議につきまして、今日は直轄区間を一緒に見ていただきましたので、第2回は高知県の管理区間の現地調査等を実施させていただきたいと考えております。

開催時期につきましては、また先生方と別途日程調整させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

その他としましては以上でございます。

○大田議長 それでは、私の進行は以上ですので、事務局へお返ししたいと思います。

8. 閉会

○司会 大田議長、長時間の進行、ありがとうございました。

また、熱心なご審議、誠にありがとうございました。

本日頂きましたご意見等を十分に尊重し、今後の検討に反映させていきたいと存じます。

最後に、事務局から連絡事項がございます。

○事務局 本日ご発言いただいた以外にも委員の皆さま方、お気付きの点やご質問、ご意

見等がございましたら、いつでも事務局にご連絡をいただければと考えております。

また、本日のご意見は、この会を公表ということで実施させていただいておりますので、公表に際しまして、事務局で本日頂いた皆さまからの意見を速記録という形で送付・確認させていただきまして公表という形をとらせていただきたいと思いますと考えております。

本日は、どうも長時間にわたりましてご指導ありがとうございました。今後ともどうかよろしく願いいたします。

事務局からは以上でございます。

○司会 それでは、以上をもちまして第1回渡川流域学識者会議を閉会いたします。

本日は、誠にありがとうございました。