

第2回重信川流域学識者会議

議事録

平成20年2月7日（木）

10:00～11:55

リジェール松山 8階クリスタルホール

1. 開会

○司会 大変お待たせいたしました。本日は大変お忙しい中、ご出席いただきましてまことにありがとうございます。

定刻となりましたので、ただ今より第2回重信川流域学識者会議を開催させていただきます。私は本日の司会進行を務めます国土交通省松山河川国道事務所副所長の西森でございます。よろしくお願いいたします。

傍聴の皆様をお願いいたします。本会議におきまして発言はできませんので、後日開催いたします「重信川流域住民の意見を聴く会」においてご発言いただくか、受付でお配りしましたカラーのパンフレット「重信川水系河川整備計画の策定に向けて～重信川水系河川整備計画（修正素案）ができました～」に付いておりますハガキに、ご意見をご記入いただきまして受付の意見回収箱にご投函いただくか、後日郵送していただきますようお願いいたします。

なお、携帯電話をお持ちの方はマナーモードに設定いただくか、電源をお切りください。円滑な議事進行のためにご協力くださいますよう、よろしくお願いいたします。

それではお手元の議事次第に従いまして議事を進めさせていただきます。

2. 挨拶

○司会 はじめに開会にあたりまして、国土交通省松山河川国道事務所長の高松よりご挨拶を申し上げます。

○高松所長 おはようございます。国土交通省松山河川国道事務所の高松でございます。先生方には日頃から河川行政、道路行政はじめ国土交通行政各般にわたりましてご指導ご協力賜っておりますことをまずもってお礼申し上げます。また、今日はお忙しい中を第2回重信川流域学識者会議にご出席いただきましたことを重ねてお礼を申し上げます。

この重信川河川整備計画でございますけれども、素案を昨年10月29日に公表いたしました。11月15日に第1回の学識者会議を開催させていただきました。その際にいただいたご意見、あるいは住民の皆様方からのご意見、それから市長、町長からのご意見等を反映させまして1月31日に修正素案ということで公表させていただきます。今月1カ月間、

住民の皆様方から意見を聴くということにしております。今回第2回ではこの修正素案に対しまして先生方から忌憚のないご意見をいただきたいということで開催をさせていただきたいというふうに考えております。ぜひ、有意義な会議になりますこと、そしてすばらしい重信川河川整備計画ができますことを期待申し上げまして、簡単ではございますが私からのご挨拶とさせていただきます。今日はどうぞよろしくお願いいたします。

○司会 ありがとうございます。

3. 委員紹介

○司会 本日まで出席の委員の皆様ですが、時間が限られておりますので配席図の方でご確認いただくことで、各委員の方々の紹介は省略させていただきたいと思っております。

4. 議事

1) 重信川水系河川整備計画検討の進め方

2) 重信川水系河川整備計画【修正素案】について

○司会 それではこれより議事に入ります。ここからは前回と同様鈴木委員に議長をお願いすることとし、議事進行をお願いしたいと思います。鈴木議長、よろしく申し上げます。

○鈴木議長 皆さん、おはようございます。昨年の11月15日でしたか、本会議を持たせていただきまして、重信川水系河川整備計画の素案について皆様方からいろんな意見をいただきました。先程所長からお話がありましたように、それ以降住民の方とか、あるいは市長あるいは町長の方からのご意見を踏まえて事務局の方で修正素案というものを作っていました。本日は限られた時間ではございますけれども、この修正素案について更に意見をいただきたいということでございます。どうぞよろしく申し上げます。では座って議事を進めさせていただきます。

本日の議事は議事次第にありますように、1)、2)、3)と分かれてございまして、1番目の重信川水系河川整備計画検討の進め方と、それと修正素案につきまして、まず事務局の方からご説明いただきまして、それからできるだけ意見交換の時間を多く持ちたいと思っておりますので、まず、1)と2)につきまして事務局の方で簡単に、わかり易く説明いただければと思います。どうぞよろしく申し上げます。

○事務局 松山河川国道事務所の副所長の中川でございます。よろしく申し上げます。

それではまず、河川整備計画の策定についてご説明させていただきます。

最初に河川整備計画の検討の進め方でございます。河川法によりまして、河川整備計画につきましては学識経験者、流域住民、市町長、県知事のご意見をおうかがいすることになっております。

経過を説明しますと、平成18年4月に重信川水系河川整備基本方針が国の方の社会資本整備計画としてできております。その結果を受けまして平成19年10月に河川整備計画

の素案を公表いたしました。これでパブリックコメントというものも開始するとともに、学識経験者の方々、流域住民の方々、流域市町長の方々のご意見をうかがいました。そのご意見をもとに修正素案を作成し、先程平成 20 年 1 月に公表しているところでございます。

今日の学識経験者会議は第 2 回目でございます。このご意見、そして今後行う流域住民の方々の意見を聴く会、あるいは市町長のご意見を伺いまして、河川整備計画というものの修正素案を再度修正します。それで意見が集約等できております状況でしたら、この重信川水系河川整備計画（案）を作成しまして、続きまして法定的な手続きである県知事への意見照会、県知事は市町長の意見をおうかがいしてから河川管理者の方に回答いただくというようなことになっておりまして、これができますれば策定ということになります。

続きまして素案の概要でございます。これは前回ご説明している内容でございます。先生方には失礼ながら復習みたいになりますけれども、その中でも課題は省きまして、今後実施していく内容についてご説明します。

まず、基本理念ですが、これは変わっておりませんが、3 本柱、安全で安心できる重信川の実現。これは治水と渇水、洪水、利水です。それと重信川を軸とした水と緑のネットワークの形成。河川環境です。重信川を媒体とした自然と人、人と人がふれあう交流と学習の場の形成という 3 つの柱で構成しています。

対象区間でございますが、これも前回同様です。国の管理区間におきまして本川、石手川管理区間、そして石手川ダムの区間ということになります。

整備計画の対象期間も変わってございません。対象期間は概ね 30 年を考えております。

続きましてそれぞれの個別メニューのご説明です。

まず治水の洪水を安全に流下させるための対策としましては、井門霞の霞堤の開いているところがございますので、そこの堤防整備を優先的に実施するというところでございます。

局所的な深掘れ対策や堤防侵食対策につきましては、この絵の赤印のように優先的に進める区域を合計 5.9 キロ設定しております。

堤防漏水対策ですが、現在調査しておりますが、平成 20 年度までに実施する詳細点検結果を踏まえまして、優先度が高い区間から計画的に実施をしていきます。

次は要改築構造物ですが、石手川にあります J R 石手川橋梁、このように 30m しかない河川幅を 80m 広げるといふ橋の架け替えになりますけれども、県等との関係機関と調整のうえ改築を行っていくということでございます。

続きまして河川の維持管理で、河道の維持管理です。河道は刻々と変化しますのでモニタリングを適切にしながら、必要に応じて河床の維持掘削、整正、適切な土砂管理を実施していく。また護岸、根固め等の修繕を行っていくということが基本です。

河道内樹木の維持管理につきましても、やはり適切なモニタリング、そして適切な時期に樹木の伐採、河床整正等を実施していく。なお、急激に木が伸びるようなところにつきましては幼低木の時期に伐開するということも考えております。

河川管理施設の維持管理でございますが、堤防護岸の維持管理につきましても、やはり重点的な河川巡視を行うということと、状況を把握するという、そのためにも除草を年 2 回行いまして的確な把握ができるようにするというところでございます。問題があれば

適切な補修を実施します。

樋門等排水門の管理でございますが、平水時と洪水時において巡視点検を努めますということで、問題があれば速やかに対応します。なお、バックアップ体制として遠隔操作も実施できるように改良中でございます。

河川環境の整備と保全で、正常流量につきましては現在整備基本方針の方で出合地点付近 2 m³/s と想定されておりますが、なお他の区間についてもいろいろ課題がございますので、今後調査・検討を行っていくということでございます。

水の適正な利用でございます。適切な流水管理としましては、正常流量等の観点がございますし、河川の水量、水質、地下水位を把握して適切な流水管理に努めるということでございます。

渇水への対応としましては、これまでどおり石手川渇水調整協議会等を通じて関係機関、水利用者と水利用に関する調整を行いながら、あわせて地域住民に節水の呼びかけということも考えております。

水質の保全でございます。まず、流入支川に対する水質の浄化ということも考えておりました、これは湿地と多自然化と水質浄化でございます。

水質に関する意識の啓発あるいは水質保全につきましては下水道事業等との関係で連携調整しながら、中流域の水質保全、下流域の水質改善に努める。また、石手川ダムでは「石手川ダム水質保全協議会」等を活用して流入負荷の対策等を行っていきたいと考えてます。

河川環境の整備と保全ですが、まず動植物の生息、生育環境の保全、再生でございます。

まず、水と緑のネットワークの確保ということで、これまで途切れてきた水と緑のネットワークを構築していこうと、再構築していこうということで、水のネットワークあるいは緑のネットワークを考えていきたいということでございます。

樹林の保全、再生につきましても、このような堤防側帯を用いまして可能な限り再生に努めていきたいと考えております。

下流域では、水辺植生の保全、再生が必要です。下流域はヨシ原など減少しておりますので、水辺植生を保全、再生するということを考えております。

干潟の保全につきましては、干潟を保全して多様な動植物の生息、生育環境の保全に努めたいということ、そして河口の中で、中州の中で比高差の高い部分がございますけれども、環境に注意しながら進めてまいりたいと。自然の河川の流水によって適当な攪乱が起こるように調査・検討を進めてまいりたいと考えています。

景観の維持形成でございます。重信川中流域におきましては、やはり広い礫河原の景観というものが特徴的でございます。また、下流域におきましては中州、水際のヨシ原の再生や水面と調和した河川景観の保全、再生ということでございます。

石手川につきましては、都市景観との調和というものがございますし、石手川の河川景観の保全に努めていく。あるいは重信川、石手川とも側帯などで可能な限り樹林帯の景観保全、再生に努めていきたいと考えています。

河川空間の適正な利用ですが、河川空間については自治体等と連携しながら、適正な河川利用を推進すべく努力していく。あるいは一般要望が多い環境学習でございますが、重信川をフィールドとして学習の場の形成、整備や環境学習の支援を行っていきたいと考え

ています。

工事にあたっての配慮事項でございますが、局所洗掘対策箇所では工事が多々出てきます。そういったところにつきましては必要に応じて動植物の生息、生育環境の再生、あるいはモニタリングの実施ということを通じまして、生物の生育の場となるように河川環境が形成されますように配慮したいということで、多自然川づくりを進めてまいりたいと考えています。

続きまして修正素案につきましてご説明させていただきます。

まず、整備計画の策定を行う際にどのような広報を行ってきたかということで、これは1つの例示でございますけれども、このような前回お示ししてありますリーフレットを新聞折込をしてお配りしています。内容は河川整備計画のしくみや閲覧場所、第1回の意見を聴く会等の紹介、あるいは素案の概要、パブリックコメントについてハガキを添付して流域の方々に新聞を折込みました。

今回、修正素案につきましても同様にこれまでの会議の結果、そして今後の会議の開催のお知らせ、そして修正素案の概要、あるいはパブリックコメント用のハガキの添付とかをご紹介させていただきまして、先般2月1日に新聞折込をしております。

会議でございますが、第1回の会議の状況でございます。第1回重信川流域学識者会議は11月15日に松山市で、第1回重信川流域住民の意見を聴く会につきましては東温市で11月24日、松山市で11月26日にそれぞれ開催しております。あと、重信川流域市町長の意見を聴く会を12月12日に各市町長のご参加の下、開催しております。

今後は修正素案の内容についてご説明させていただきます。

意見につきましては、はがき、封書などによるご意見、会議でのご意見などたくさんございますが、それを全て挙げますとかなり長文になってきますので、ご意見の整理にあたっては議事録やパブリックコメントでいただいたご意見を事務局で整理、要約しております。いただいたご意見でもしかしてご趣旨が間違っていると、異なっているという場合には再度ご意見をお寄せいただくということを前提に作らせていただいております。よろしく申し上げます。

まず、重信川流域学識者会議の主なご意見でございますが、深掘れ対策など河床管理面から、長期の河床変動の状況にふれる。そして護岸工、根固め工以外に水制工なども検討する。正常流量をどのように考え、どのように維持していくかを考える。あるいは基本方針の中で自然と人、人と人がふれあう場の形成におきまして、これまでの実績がございますので、その記述をする。そして子どもから高齢者までが親しめる川づくりを検討する。霞堤は文化財なのでその歴史をしっかりと残す。あるいは川と人間のかかわりあいの歴史を残していくことが大切である。貴重種の保全は当然ですが確認種、一般種についても追加記述がほしい。外来種の影響が懸念されるので取扱いについて情報提供等が必要である。自然は想像を超えるものがあって河川整備計画でできることはわずかな部分でございますので、そのことを念頭においてほしいというご意見。これは主なご意見でございますが、他にもたくさんご意見がございまして、回答の方ではその旨も考慮させていただいております。

続きまして第1回流域住民の意見を聴く会、松山市で開催しておりますが、これは参加

者が少なかったものですから、PR等をもっとすべきだというご意見がありました。河川整備計画において洪水の浸水想定範囲がどのように変わるのかというようなご疑問、そして渇水に対して強い対策をどのように考えているか、また、堤内地の地下水を掘ることによって周辺の地盤沈下が発生して、保水能力が下がっているということは心配ないのか、あるいは地下水に規制はかけられないのかということでございます。松原泉、自然再生事業ですけれども、これもまだまだ人が寄っていないのではなかろうかということ、そして川の中で何の工事をしているのかももっと住民に知らせてほしい。あるいは多自然川づくりはどういう箇所でどういう工法でというご疑問、そして川にもっと水がほしい。瀬切れ対策として河床を掘り下げる案はどうか。緑のダム、山の保水の確保が大事であるということでございます。

続きまして第2会場の東温市でございます。

これもいい企画であるが、参加が少ないのももう少し日程設定等工夫したらどうかというご意見です。渇水が度々ある。瀬切れの問題もある。地下ダムを造ってそれを利用したらどうか。あるいは樹木を撤去するのはボランティアでは難しいので、河川管理として河道内の樹木管理をやってほしい。あと流域住民の河川離れが浸透しているのもっと身近な川になってもらいたい。川で遊べる環境、松原泉、芋炊きなどそういった状況を醸し出して欲しい。川のいろいろなことをもっと知ってもらう努力が大切である。川の歴史を伝えることも大切であるというご意見です。

市町長の意見を聴く会につきましてですが、JR石手川橋梁の改築は早期にお願いしたい。井門霞も優先的な整備と、そしてできるまでの期間、住民への浸水の危険性についての周知をお願いしたい。あるいは河川防災ステーションを基点とする防災対策の体制の強化ということでございます。それと大規模地震が発生した際の堤防の安全性についても教えてほしい。河床樹木の維持管理を適切に実施してほしい。護岸の整備にあわせてレクリエーション広場の整備をしてほしい。山の保水能力の保全などの観点から森林保全をお願いしたい。下水道の整備等水質保全にも頑張っていく必要がある。河口干潟の自然環境の保全、再生を進めてほしい。松原泉などでの大学、行政、住民の協働による取り組みになり、河川環境の整備を推進してほしい。川に親しみ憩える川づくりを望む。また、河川整備計画の短・中期的な進め方、考え方を示してほしい。その上で住民の防災意識の啓発に繋がるのではないかとというご意見です。

最後にハガキ等によりますパブリックコメントでございます。

重信川急流河川で深掘れ対策は重要である。堤防漏水は万全か。あるいは砂利で河川が高くなっている、採取できないのか。樹木の伐採、浚渫工事を望む。また全川で水を流せるような方策はないのか。そして重信川の洪水を貯めて利用する方法はないのか。上流域に保水能力の高い植樹をする。重信川は臭いのが残念である。下水道や浄化槽の設置を促していくことができるようになると良い。動植物の生息、生育環境の保全や交流と学習の場である親水公園の拡大をお願いしたい。生態系の保全の観点から難しいかもしれないけれども規制ができないものか。親子連れが1日遊べるような楽しい公園、自転車道などの一般の人が河川にかかわる部分の記述。水の大切さが希薄となっている。「河川離れ」となっている。広くアピールすべきであるということでございます。

以上がそれぞれの会議で出てきた主な意見でございました。それぞれの会議と申しますのは学識者会議と流域住民の意見を聴く会と市町長の意見を聴く会でございまして、合計 75 件の意見が出ました。

一方、パブリックコメントによりましては、郵送、ファックス、メール、意見用紙等で合計 89 件のご意見をいただきました。その合計が 164 件になりますけれども、河川整備、高潮発生、洪水軽減、河川の利用、正常流量、河川環境ということで、治水、利水、環境で 48、41、49 件ということで主な意見となっております。

続きまして、修正素案の内容のご説明をさせていただきます。

まず、主な修正点としまして、局所的な深掘れ対策河道の維持管理、動植物の生息生育状況等々、これらについて主な修正点をご説明させていただきます。

まず、局所的な深掘れ対策ですが、長期的な河床変動の状況と上流からの土砂供給量と関係しますから、治山の状況にふれてほしい、あるいは深掘れ対策として水制の機能も見直されているので検討してはどうかということでございます。

これで、私どもの考え方でございますが、局所的な深掘れ対策は現場の状況に合わせて水制工などの適切な工法を組み合わせながら実施していくということを追加記載しました。さらに局所的な深掘れにつきましては流域全体の土砂動態に関する研究や水制などの過去の歴史的な工法、その経過も効果も含めて今後さらに研究するというを追記しております。

具体的にはこのグラフも追記しております。このグラフのご説明は、昭和 34 年から 42 年は砂利採取による河床低下、砂利採取と申しますのは一般の砂利採取と堤防築造の材料にしたという観点でこのように大量の土砂が掘削されております。その後、砂利採取規制後 42 年から平成 3 年までは下流の方で緩やかに上昇し、上流の方で緩やかな河床低下が起こっております。その後平成 3 年から 13 年まではほぼ平均断面的に全川において多くても 50 cm 内外というところの変化ということで、ほぼ全川において安定傾向が見受けられるということでございます。

それらのご説明とともに、上流におきましては砂防事業が昭和 23 年から進んでおりますが、現在砂防堰堤 83 基、床固工・溪流保全工 18 基の砂防施設が完成しております。これらの砂防施設の建設と重信川の河床変動の直接的な定量的な評価は現在難しいところでございまして、今後の研究を待つところとなっております。

また、修正内容としましては先程の 93 ページを修正しますが、河川敷造成および水制工などの適切な工法を組み合わせるという表現をしております。

また一方、同じような文章でございますが、これは 127 ページの最後のところでございますが、やはり同じように水制工などの歴史的工法の効果を含めた研究をするという旨を表現しております。

続きまして河道の維持管理でございます。河道の維持管理につきましては河床が上っているのではないかとご指摘が多方面からございます。これについてもご説明は先程と同様ですが、平均的には 50 cm 内外の堆積、洗掘がございますけれども、近年で見ますとほぼ安定しているということをご説明させていただいております。

これが先程と同じグラフでございまして、全川にわたってほぼ安定という状況です。

しかしながら、住民の方のご指摘もごもっともでございまして、河床が高くなっているというのはこういった中の州の部分が植生が土砂をトラップして高くなっているという事実がございまして。その一方で河床が洗掘を受けているという事実もございまして、これらを平均しますと、ほぼ河床の高さが安定しているというふうに表示しておりますが、実はこの洗掘、あるいは堆積も問題がございまして、今後モニタリングと河床整正、適切な維持管理で対応していきたいというようなことを書かせていただいております。

これは再掲になっておりますが、先程述べた文章が 26 ページに入ってくるということでございます。

続きまして動植物の生息、生育状況につきましてですが、その地域の自然環境を把握する上でどれぐらいの種が確認されているか記述してほしいということでございます。

河川管理者としましては、今まで行ってきました河川水辺の国勢調査をもとに、あるいは 2007 年 9 月までのレッドリストを活用しまして、重要種以外の確認種、外来種についても整理しました。

これが重信川上流区間でございまして、このように過去の調査では総数として魚類 16 種ははじめこのような形で確認種があり、そのうちレッドデータブック等に記載されている重要種は魚類 5 種とか、そういったことで表現させていただいております。

一方、外来種リスト、あるいは外来生物法によります記載種につきましても魚類等の状況を書いております。

これが重要種の一覧表でございます。

これが重信川中流域の文章でございまして、同様に確認種と重要種、あるいは外来種について表現しております。これはその整理一覧表でございます。

下流域につきましても同様に一般種、重要種、外来種という形で表現しております。これがその表でございます。

あと石手川ダムと石手川区間でございまして、同様に整理しました。

次はご意見では、石手川ダム湖にオシドリをハンティングするオオタカが確認されているので、これをぜひ入れるべきだというご指摘でございまして、平成 18 年度の水辺国勢調査におきましてオオタカを確認しておりますので、その旨追記しております。具体的には 66 ページにオオタカ等の鳥類の確認を追加しておりますし、先程の整理一覧表の中にもオオタカという表現をしております。

続きまして外来種の問題でございまして、ご指摘はミシシippアカミミガメとクサガメ、イシガメという関係を事例に、要注意外来生物、外来生物法の規制対象にはならないけれどもいろいろ問題があるので、今後飼育者、販売者に適切な取扱いと理解・協力を求める必要があるということでございますが、それにつきまして国交省も「河川における外来種対策と考え方、その事例、主な侵略的外来種の影響と対策」というものも作っておりますし、四国地方整備局内でもそのような検討の報告書を作っております。そういったものも通じながら、必要に応じて関係機関と連携しながら周辺住民に外来種の取扱いについて情報提供することとともに、一方で植生の方につきましては工事においては在来種の緑化を基本にするということを追加しました。

これは多自然川づくりにおける在来種の緑化ということを明記した文章でございます。

これにつきましては在来種の生息減少ということを観点に先程のご意見をもとに、関係機関と連携しながら周辺住民に外来種の取扱いに関する情報提供を努めるという趣旨の文章を追加いたしております。

続きまして河川の基本理念の中で、人と自然の部分でございますが、重信川ではすでに様々な環境学習の実績がございますので、もう少しふれてはどうかというご意見です。これにつきましては川に親しむ取り組みと川に学ぶ取り組みということで、項立てしましてご説明するとともに、重信川の自然をはぐくむ会の活動の紹介を追加記載させていただいております。また、重信川の歴史を次世代に伝える取り組みについても追記しました。これは重信川の自然を育む会、行政、NPO、地域の大学等がトライアングルを組みながら、地域とともに計画論、あるいは管理論を含めまして地域とともに進めているという状況でございます。

これが追加部分でございますが、重信川の自然をはぐくむ会について、コラムに追加しております。地域住民との協働による事業実施、環境学習への支援、啓発ということを図表等を使いまして新たに追加しております。

その中で川に学ぶ取り組みでございますが、これまで川に学ぶ取り組みというのを項目立てがなかったものですから新たに作りまして、重信川の治水、利水、環境、歴史、文化というものに対してその取り組みを積極的に展開して将来担う子どもたちや地域住民の重信川に対する関心を高めていっていただきたいと。これらについて教育機関と連携して総合学習の時間等を利用して重信川に対する理解を深める機会の創出を図っていきたいと考えています。

一方、400年前から足立重信によって始められた流路の付け替えや築堤、あるいは昭和の砂防事業も堤防事業もございますけれども、そういった重信川の治水と歴史の意義を住民に伝えていきたいということで、その伝える方法の検討をしながら実施に向けて進めたいと考えています。

次は高齢者の関係ですが、ご指摘いただきました高齢者が安全に川を楽しむ配慮が必要である。一方で子どもから高齢者が親しめるようにというような同じような意見がございます。

それにつきましては国土交通省では全国的には福祉の川づくりということで進めている川もございますし、重信川でも今後地域住民の積極的な河川空間利用に対して、子どもから高齢者までの様々な地域住民を対象として行えるよう追記しております。

また、整備しております松原泉、広瀬霞、あるいは従前ございます開発霞などいろいろ川に近い施設がございます。川離れということを念頭におきながら、川に親しめる事業を進めていくということでございます。これはソフトボール、環境学習、石手川の都市の近郊の風景、あるいは石手川ダム上流のせせらぎ公園のところの利用状況でございます。

続きまして、その文章の修正でございますが、109ページのところに、空間の利用のところに子どもから高齢者まで様々な方が川に親しみ、という文章を入れておりますし、同様、子どもや高齢者まで人々に利用されている。そのため、適正な河川利用を推進するという形で表現しております。

続きまして川と人間のかかわりでございますが、霞堤を例に川と人間のかかわりの歴史

を残し伝えることが大事であるということ。同様な意見とともに、あるいは流域全体の観点から水の動きと、人間と水がふれることができる場所、泉、霞、河口、上流部、その中で河川の役割といったところをふれていただきたい。あるいは堤防の安全性などの話だけだと疎遠に感じると。ハードばかりだと少し疎遠になるという意味だと思いますが、もう少し重信川が身近に感じられるようにしてほしいということでございます。

これにつきましては先程から出ていますように、川に親しむ取り組みとしての記述、あるいは川に学ぶこととしての記述ということを追記しますとともに、最終的に重信川の歴史等を次世代に伝える方法の検討ということを追記しております。

これはその状況です。これは先程と同じ文章でございますが、川に学ぶ取り組みでございますし、あるいは河川の情報と発信ということで400年前からの歴史的なことを伝えていこうということを追記しました。

河川工事の実施の配慮につきましては、多自然型工法、従来の言い方ですが、どういうところでどういう箇所かというご質問がありました。それとともに井門霞の締め切りについてはやはり環境を考えてほしいという趣旨のご意見でございます。

それにつきまして、今後全て河川整備は多自然川づくりで行ってまいりますということを追記しています。具体的な内容としましては、多自然型川づくりとは河川全体の自然の営みを視野に入れ、地域の暮らしや歴史・文化との調和に配慮し、河川が本来有している生物の生息、生育、繁殖環境および多様な河川景観を保全、創出するために河川管理を行うことをいう。重信川における調査、設計、施工、維持管理等は、多自然川づくりにより、自然環境、景観、歴史、文化等の観点から重信川らしさができる限り保全、創出されるように努めると。このような文章を追記しております。

森林でございますが、森林の意見、非常にたくさんございましたけれども、山を大切にしてほしい。河川の水を維持管理するためにもそれが大切であるというようなご意見が中心でございました。

主な対応としましては、やはり河川管理者としては森林保全の取り組みについては土砂流出の防備等、他にも機能がございまして、非常に重要であるという認識がございます。ということで河川管理者が実施する事業ではないんですけれども、今後森林整備を担う関係機関と連携をするということを考えて、森林整備を担う関係機関との連携の取り組みについて追記しております。具体的には、127 ページでございますが、森林保全への取り組みについては土砂流出防備機能等の保全が図られるよう森林整備を実施している関係機関との連携に努めるということを書きました。

続きまして主な意見という紹介をさせていただきましたけれども、その他もございまして、ご紹介します。

水利用について実は報告書の漏れで伊予市が地下水を利用しているということを書いてなかったことをご指摘されまして、それについて修正しました。旧伊予市では重信川以外から取っている一部の表流水以外、ほとんどが地下水で賄われているということを書きました。

また、計画対象区間については国の管理区間以外にも整備計画を作ったらどうかということでございますが、それにつきましては各管理者が関係機関と調整の上、計画的に整備

することとしております。とともに、東温市の表川上流区間を国の管理区間に入れて一緒に管理をお願いしたいというご意見がございましたけれども、これは国土交通省一定のルールに基づいて判断されており、現時点で表川上流区間の国管理区間への編入は難しいというような表現がございます。

整備計画の短・中期的な進め方、考え方を示してほしいということでございます。

これにつきましては、現時点で 30 年間のスケジュールを作るということよりも、むしろその時点時点で優先度、緊急度の高いものから順次整備を進めていきたいと考えております。そして、いろんな制約条件がございますけれども、各事業の着手段階において、具体的に調整しつつ着実に適切に進めていきたいというのが基本でございます。しかしながら、進めるためには時間がかかりますので、その時間の中で大きな洪水が来ないとも限りません。ということで適切な河道や河川の管理を行うことが大切だと考えてますし、整備の各段階で整備水準を超える規模の洪水が発生が予想される場合には、被害を軽減するための防災体制の強化、ソフト対策を進めてまいりたいということを考えております。

それに当たりまして従前からある文章でございますが、該当するところは河川整備の実施にあたっては緊急性等を勘案して計画的に実施するものとしております。

次に河川整備計画でできることはほんのわずかであるということで、そのことを念頭に置くこと。あるいは井門霞は優先的に整備をお願いしたいと、あわせて霞整備ができるまで住民に危険の周知をお願いしたいということでございます。

これにつきまして計画通り進めておりますけれども、今回は整備計画の対象流量 50 分の 1 程度でございますので、その間、それ以降の超過洪水が出てくるということでございます。それにつきまして過去時点の整備水準を超える規模の洪水の発生も予想されますので、各種のソフト対策で減災を図る取り組みについて推進、あるいは井門霞については霞堤の堤防整備を優先的に実施するとともに、その間水防体制の防災体制の強化、わかりやすい情報提供に努めたいと。これは他の 4 つの霞につきましても同様でございますので、このようなことを進めていくということでございます。

それにつきまして、ハザードマップとか市町村の危機管理のことを従前から記述しておりました。

これも同様でございます。

次は堤防漏水対策でございますが、漏水対策は先程もご説明しましたが、平成 20 年度までに詳細点検を終えます。その後、優先度が高いところから計画的に対策を行います。しかし、それでも洪水等で漏水等が発見された場合には、危険と判断されれば緊急的な整備を実施するというのも基本に考えております。

これは修正文で、なお今後の洪水で漏水が発生し、堤防が危険な状態になれば緊急的な整備を実施するというのを追記しております。

続きまして防災ステーションで更なる防災対策の強化をお願いしたいということでございますが、松山市など 3 市 2 町でございますけれども、はんらん区域を共有しております。そういうことも含めまして河川防災ステーションは昨年 5 月に竣工しておりますが、防災ステーション等を活用しながら今後更に重信川沿川の 3 市 2 町と連携して広域的な防災対策や体制の整備を進めていきたいと考えています。これを追記しております。

これは防災ステーションの状況です。防災ステーションの活用につきましては、このように従前から書いてございましたけれども、同様なところに先程と同じ文章を追加させていただきます。

これからは河川管理者の考え方と言いますか、これまで素案の中で十分に反映できてなかった部分がございますので、フォローアップさせていただきます。

まず石手川ダムと石手川ダム区間において生物の保全、再生についての記述が少々なかったのもですから、同様追加しています。オオヨシキリとかカワヂシャとか重要なものがございます。石手川ダム湖でもオシドリとかエビネなどの保全に努めるということを書いています。

また石手川ダム、石手川区間の河川整備の保全の項目でございますが、景観につきましては石手川ダム湖は水と緑が広がる開放的な景観であるということで、石手川ダム湖の景観の保全に努めるということを書いております。

あるいは生物保全に関する事項につきまして石手川の川沿いの関係、あるいは石手川ダム湖周辺の関係の空間づくりの進め方について追加しております。

これはパブリックコメントの中でいただいたご意見ですが、イシドジョウにつきまして重信川に発見されておりますけれども、それはヒナイシドジョウであるというようなご指摘がございました。国土交通省の今まで行っている河川水辺の国勢調査では、その記載方法がイシドジョウという分類でございました。ヒナイシドジョウの分類がこの時点ではなかったものですからイシドジョウで表現しております。しかしながら 2006 年 11 月から魚類学会の方で四国のイシドジョウは全てヒナイシドジョウということに再分類されておりますので、今後私どもの調査におきましてはヒナイシドジョウとして分類していくこととしております。

以上でご説明を終わります。よろしく申し上げます。

3) 意見交換

○鈴木議長 はい、どうもありがとうございました。

非常にわかりやすく、コンパクトにまとめていただきました。どうもありがとうございました。いろんなどころの意見を参考に修正していただいた修正素案でございます。

修正素案の原本は既にお配りし、あるいは手元がございますけれども、まずはどこからでも結構ですので、皆様のご意見をいただきたいと思っております。ある程度時間がございましたら各項目について議論できるかと思っておりますけれども、まずは全体を通して、どなたからでも結構ですのでご意見をいただければと思っております。特に、発言をしていただいた方、こういう修正でいかどうかというふうなことで、よろしくお願ひしたいと思っております。はい、どうぞ。

○門田委員 修正の素案の中で 93 ページのところですが、局所的な深掘れ対策ということで、現場の状況等に応じて護岸工、根固め工、河川敷造成工および水制工など適切な工法を組み合わせると書かれてありますが、水制工というのは一般的に局所洗掘の対策として護岸という役割もあり、かつ水制工というのは河道をコントロールする役割もあ

るので、そういったところをちょっと入れていただければいいと思います。

あと、先程の二極化現象のところですが、これらついて水制工、先程言ったように河道をコントロール、全体の局所洗掘の対策とあわせて河道をコントロールするという役割があるので、例えばそういう二極化が起きているところに、そういう水制工を設置してやるとかいう方法も考えられると思うので、これらについて考えていただければいいと思います。

あと、質問ですが、この意見・質問についてという資料の中に、河床が全体的に上がったようなところがあったのですが、それはこういうような二極化が起きているようなところなのでしょうか。それから、もう1つ、砂利が増えて河道が上がったような、河床が上がったようなところがあったと思うのですが、それは実際そこにあった細かい砂が抜け出て砂利が増えたのか、それとも砂利がそのまま上流からやってきたのかが分かっていないと思います。また、上流から、先程の全体的に河床の安定傾向にあるというのがあるのですが、安定傾向なのは実際にその砂場そのままあるのか、あるいは上流からやってきて、そこからまた出て行く量が均等になっているのか、これらの現象について土砂の追跡調査が多分必要になると思います。砂が動いて河道が変動・安定しているのか、あるいはあまり水が流れないから動いてないのかということがわからないので、この点が将来の河道のコントロールみたいなのに多分必要になると思います。以上です。

○鈴木議長 非常に難しい話ですけど、事務局の方でご意見があれば。要するに河床の砂礫が非常に大きいから、少々の洪水では動かない。そういう状態で安定しているのか、あるいは土砂が流れていても上流から補給されているから安定しているのかということなんですけれども。上流側に砂防ダムをたくさん造っていますから、流入してくる土砂はそれほど多くはないと思うんですけどね。

○事務局 ご説明させていただきます。

今、代表断面だけでご説明をしましたので、あと数断面ご覧になっていただきたいと思います。全体に安定傾向にあるというのは、各200mおきにとった横断面において平均断面的には50cm平均断面上がっていますよ、あるいは下がっていますよという表現ですね。この状況を見ると、やはり洗掘と堆積が同時に進行しているというのがあります。石手川合流点から下流区間においては河道が曲がっておりまして、その中で単列砂礫帯ができているという中で、単列砂礫帯ですから、あまり局所洗掘箇所は動いていないんですけど、濬筋と反対側の洲の方でかなり土砂が蓄積されてきている。そこは大きくは川としては動いてないんですが、その固定された場所において洗掘と堆積が同時に起こっている。これがそういうところでございますが。

石手川合流点から上流砥部川合流点あたりまでは、これも基本的には川幅との関係で単列砂礫帯という現象でございますが、ここについては土砂が毎年毎年動いていると。中小洪水によって土砂が移動してきております。そういった状況のところは砥部川までで、砥部川から上流までは川幅が非常に広くて水深が浅いというエリアでございまして、ここについては濬筋がたくさんできる複列の網状河川の状態を示しているということで、やはり洗掘という観点では横断面で見ますと洗掘ですけど、平面図で見ますと濬筋の移動ということになります。

これは松山市の松前町 1.4km のところでございます。ここの部分が、ちょっと黒っぽい部分が堆積ですね。これが洗掘ということです。これはこういうところの川の中の単列砂礫帯の中で、こちらが堆積してこちらが洗掘というような状況で、平均河床断面はこのように平均化しますので、あまり変わらないんですけども、こういった局所的な動きが発生しているという状況です。

次は松山市の松前町 3.6km 間の出合周辺でございますが、ちょっと出合上流の砂洲のところです、これにつきましても一部の洗掘と堆積というような状況が見受けられるかと思えます。これも合流点でございます、狭窄部でございます、いろいろと過去から溜まる形状が少しずつ変化しながらですが、現在はこういう状況であるということで、この部分に中小洪水が乗りにくくなりまして、この下の部分だけ流れるものだから、下を掘削、洗掘するけれども上はゆっくりな流れになって溜まっていくという悪循環を起こしているところです。

これは松前町 6.8km、中央高校のところ、これも川の中の単列砂礫帯が上流から下流に滲筋が動いてきています。動いてくるがために動いてきた滲筋のところが洗掘されて、他が逆に堆積してくるという状況です。これも平均河床的には変わらないということです。

これも同様に砥部川合流点のところですけど、砥部川のとも右岸側の方が非常にシナダレスズメガヤ、今ちょうど現場で河床整正と言いまして、シナダレスズメガヤの根を取りまして河床を流れやすくする工事を、今ちょうど始めたところでございます。そういったところにつきましてもやはり同様な状態が出ていたということです。

これは東温市です。ここは少し変わります、複列の砂礫、滲筋が発達するところなんです、川幅が広く、ちょうどこちらの方に滲筋が寄ってきます。船川というところですが、寄ったがためにここが洗掘される。ただし寄った手前のところは逆に堆積するというので、均衡的には平均河床変わらないんですけども、これは局所洗掘の問題が出てきているということで、今ちょうどここに土砂を従前あった高水敷幅を復活させまして、その前に根固め施工をして当面守っていかうという工事を緊急的にやっておりますが、そういったところでございます。

これらにおいて先生ご指摘の土砂が止まっているのか、あるいは流入してくるけどその流入した分だけ川の河口に流れて行って、いわば平衡移動状態になっているのではなかろうかというご指摘だろうと思うんですが、これについては十分な土砂流砂量の検討はなされてないんですが、状況を見ると例えば中川原のところ、洗掘のメジャーを測るためにH鋼を入れておりますけれども、そこの変動も過去からかなり大きいということを含めると、やはり河口に流れて行きながら上流から来ている。その結果として平衡状態、あるいは安定状態にあるのではないかというような推測はされますが、なお河床変動計算や上流からの供給土砂量の変化量も変えながら、トライアル計算等をして解明というか一応の傾向を検討していく必要があるかと思えます。結論的には流域の土砂動態の研究を今後進めていくということで、あわせて深掘れ対策水制工などの検討もしていくのを結論付けております。以上でございます。

○鈴木議長 今の点で1点だけ、海の方はどうなっているんでしょうか。もし砂が出ているとしたら、海の海岸線だとかあるいは海の方の堆積土砂が増えているとか減っているとか

か。

○事務局 海につきましては海の砂利採取でかなり河口の洲が後退してきているのが推定されますが、砂利採取が禁止になりましたので、今後洲が前面に発達していくだろうということを考えておりました、現時点でも沖合に洲が溜まりつつあるという状況は航空写真とかでは見えてとれます。ただ、海中の深淺測量をやったわけでもありませんので、そういったことも今後フォローアップしながら行っていく必要がございます。

昔は沖合 500m、このあたりに洲の先端がございました。今、この辺に洲がございますけれども、昔はこの埋立地がなかった状態の頃に、このあたりに洲がございました。それが砂利採取も推定されまして、洲が川の中に後退していったという時代があって、今はこういう状態でございます。昭和 20 年に米軍が撮った河口の写真がございます。こういった形で洲が出ていた状況もございます。河口の 500m 沖に洲がありまして、このような状況でございました。

ということで今後とも先生方のご指摘の通り、流域の全体の土砂収集の観点で研究を進めていく必要があると考えております。よろしく申し上げます。

○鈴木議長 はい、ありがとうございます。はい。

○事務局 すいません。今の議論、少しだけ補足させていただければと思います。四国山地砂防事務所の石塚と申します。

鈴木先生もおっしゃっていましたように、上流からの土砂供給がどうなっているかというのが、今の議論にも深く関わってきていると思いますけれども、一応上流側での砂防事業の状況をちょっと補足させていただきますと、砂防事業の進捗につきましては土砂の整備率というような指標で我々は使っていますけれども、重信川本川、それから表川がありますけれども、こちらの状況で重信川本川につきましては我々事業の進捗としては大体 6 割ぐらい、かなり整備が進んできているという状況ですけれども、表川につきましてはまだ 3 割弱ぐらいのような状況になっておりました、両方の支川の方でその地形条件だとかが非常に異なっておりますので、土砂の流出形態だとか出てくる土砂の指数といいますか粒径とかそういうこともかなり違うのではないかと考えております。そういった上流の整備の状況が下流の河川の河床の方にどういった影響を与えるのかについては我々まだ今の段階では定量的に把握できていないんですけれども、冒頭ご説明にありましたように、そういった上流側での整備の状況が今後下流の河道にどういった影響を与えるのか、今後研究と言いますか議論は深めていきたいというふうに考えております。すいません。

○鈴木議長 はい、ありがとうございます。それではどうぞ。

○高橋委員 今までの議論と全て関係するんですけれども、実はこの中に海水面変動についての議論が全くないんですけれども、地球温暖化でメリハリのついた大雨が降ったり、雨が降らなかつたりというようなことは議論されたんですけれども、実は地質なんかではこの海水面変動、いわゆる氷河時代はどうだったとか、それから海面が今よりも 100m とか 120m 低かったとかですよね。そういうことをふまえて実は用意してきたのが 3 ページと 15 ページ、時間がないとは思いますが、こういうふうに文章を変えていただいたらというようなことを言わせてもらっていいですか。

3 ページの地形のところですけども、本文中ですが、重信川流域は、東から西へと広がる沖積平野と、北部、南部の山地に分けられる。だから中央部の扇状地とかではなくて、沖積平野に置き換えてもらったと思うんですけども。それから北部の山地からはそのまま、最後の方に、また、山地の周縁部には扇状地や丘陵地、段丘などがみられる。段落が変わってその次が、一大扇状地は、一大扇状地としてその文を生かして、その下のこの区間に至っても河床勾配は急である、で終わって、その次は重信川がつくった沖積平野は重信川本川のほか、あとはずっと同じで、その地形のところを終わってもらったと思うんですけども、ここで沖積平野というのは今から1万年前以降、重信川が上流から運んできた土砂でできた平野という意味合いで、その言葉を使ったらと思うんですけど。それから15 ページに治水事業の沿革というのがあるんですけども、ここの本文、瀬戸内海が形成された当初はというところがあるんですけど、これを大幅に書き換えてもらって、読み上げますが、また後で汚い文章で書いとるのをお渡ししますが、洪積世末期にピークを迎えたウルム氷期には現在の瀬戸内海は低地であり、重信川は北の中国地方から流れてきた河川や肱川などと合流しながら西流し、さらに豊予海峡からは南流に転じ、太平洋へと注いでいた。即ち、海水面が現在より約100m低かったので、瀬戸内海は存在しなかったのである。海水面が低かったので、河川の侵食により洪積世の堆積物は次第に侵食され、現在解析された洪積世大地として本文中にあります伊予市八倉、砥部町、それをずうっと使って、わずかにその痕跡をとどめているに過ぎない。そしてその下も全部書き換えて、ウルム氷期が終わり、暖かくなってくると海水面が次第に上昇し、瀬戸内海が形成されるとともに、それまで侵食されていた今日の松山平野が堆積の場となった。ここに重信川や石手川の上流から運搬されてきた土砂が堆積し、沖積平野としての松山平野が形成された。

こういうふうな文章に置き換えてもらおうと、ここ1万年の間に現在の沖積平野としての松山平野が形成された。それ以前は切り込まれてV字型の谷地形で、瀬戸内海は当然海ではなくて太平洋に注ぐような大きな川が流れていたと。言いたいことは、要するに今、温暖化で海水面変動が議論されておりますけれども、今よりも海面が上がってきたら水がよどんで土砂はいわゆる道後平野に堆積する、ということは洪水で土砂が溜まるということで、海水面が下がれば運搬されていって、削られて重信川の河床なんかも当然低くなるわけです。だから実は温暖化のことが重信川がはんらんするだとか、河床が上がったり下がったりするということに関連すると。長くなりましたけれどもそんなことを思って今日やってきました。

○事務局 大変ありがとうございました。また、修正させていただきますので、よろしくをお願いします。

○鈴木議長 ちょっと今の点、水面の上昇と言いますか、海水面はずうっと測られているはずですよ。東京ポイントとか。

○事務局 そうですね。

○鈴木議長 水面はどうなんですか。本当に上昇しているんですか。平均潮位ですよ。

○事務局 はい。

○鈴木議長 客観的データがずうっとあるはずですよ。東京ポイントが中心になって、標高を測っていますから、それが10cmも20cmも変動していると標高が全部変わるわけで

すから、だから東京湾の平均潮位とか、あるいは松山の、それはここ 50 年とかいうオーダーでは、それはデータはあるはずですよ。どうなっているかはわからないですよ、今は。

○事務局 明確に確認できていませんので、上っている方向だろうとは思いますが、確認させていただかないと。

○鈴木議長 上っているんですか。

○高橋委員 地質時代的にいけば、2万2,000年ぐらい前には今より100mから120mぐらい海水面が低かったと。そして、徐々に海水面が上って、氷河が溶けて海水に戻りますから、6,200年ぐらい前に、いわゆる縄文海進と称して今よりも2、3m、ところによったら5m近く高くなる。それからまたというときに、17世紀ぐらいに小氷期があって、このときにも海面が下がる。だから、いわゆる天文学的な意味合いの気象変動と、ここ最近の産業革命以降の二酸化炭素放出での温暖化で、こっちの方がものすごいスピードが速いから、堆積作用もそういう影響をものすごく受けるので、重信川の沖積平野の議論をする折には必ず海水面の議論を入れておかないと。ただ、ここ100年で海水面がどれぐらい上がっているかというのは今調べてもらったら徐々にではあるでしょうけれども上っているでしょうけれども、そのへんがボディブローのように重信川の長期計画では海水面変動が効いてくるだろうと、それが僕の趣旨です。

○鈴木議長 はい、わかりました。多分ここはもっと短いスパンと地球年代的な地質の年代的なスパンとで正確に書くか、もう少し江戸時代以降とかそういうスパンで文章を書くかによって、全く先生のようなお立場と違うと思うんですがね。

○高橋委員 それで、地形のところと今の治水のところの冒頭のところと訂正してくれたらというところで書いたんですよ。文章を読んでもらったら同じ議論をしているんですけども、洪積世の末期とかリアス状の入江だとか、これは全く誤解なわけですよ。そんな入江状に海水が入ってきていたのではなくて、洪積世の頃の末期は海水面が低かったから、当時は氷河時代ですから、そこを置き換えただけだから、最近の話とか何とかを触れずにとにかく文章中にあるのを置き換えただけで。

○鈴木議長 そしたらちょっと専門的なことになりますから、また個別に議論していただいて、修正すべきはしていただきたいと思います。

○事務局 はい。ご相談に参ります。よろしく申し上げます。

○鈴木議長 はい、よろしくお願ひいたします。その他に。はい、どうぞ。

○矢田部委員 86ページの(2)の河川水の適正な利用、それと122ページの(1)の適切な流水管理、この2つが主に触れられているのかなと思います。松山平野全体の水資源管理についてです。この程度の書き方でいいのかなとも思います。これは非常に重要な問題だと思います。どれだけ市が井戸水を汲み、どれだけ会社が地下水を汲み上げているのか、地下水も河川水も公有財産です。それで、もしデータをお持ちでしたら、松山平野にどれだけ雨が降って、どれだけ河川水として流れ、地下水としてどれだけ流れて、どれだけ汲み上げられているのか、どの程度の精度で算定されているのか知りませんが、全体的な水循環モデルがあるとよりわかりやすいのかなと思います。今ここに書いてある内容で十分であると言えばそれでも良いのですが、ほとんどデータが示されていないように感

じます。もう少し具体的に書いてあれば、住民の水資源に対する意識アップに繋がるのかなと思います。国交省さんがそこまで踏み込むのか踏み込まないのか、お役所の立場もあるでしょうが、もし可能であれば少し追加説明なり入っていると読む人にとってわかりやすいかと思います。

○鈴木議長 いかがですか。

○事務局 今までもこの流域の水収支に関しては調査研究をずうっと続けてきている経過もございます。言われております全体的な水収支というのを書いたような検討結果もあるんですけども、今のところちょっとそういったものを公表したということがございませんで、今回もちょっと公表するまでのデータとして使えるかどうかという点でちょっと検討させていただきまして、もしできるようでしたら入れる方向で考えさせていただいたらと思うんですけども。

○事務局 よろしいでしょうか。いろんな関係機関がございまして、地下水、取水、河川水と多様なデータがある中で、シミュレーションをやっている部分がございますので、今平木課長が申しましたように、一度内容についても確認をさせていただきながらまたご相談をさせていただければというふうに考えておりますので、よろしくをお願いします。

○鈴木議長 はい、どうぞ。

○佐藤委員 関連するかもしれないんですが、松山平野の地下水について今、ご説明があったように、シミュレーションをいっぱいやられていますから、そういうのを使って話されたらいいんだと思うんですが、伏流水のことが46ページぐらいから書いてあるんですが、ここの伏流水は次の47にあるように、泉の仕組みとして書いてある通りかと思うんですけども、1つは特に46ページの記述で、地下水、伏流水への依存状況云々という、これは48年に石手川ダムができるまでは松山市は上水は全部この地下水を使っていたわけですから、それが一度石手川ダムができてからゼロになって、それからまたずうっと人口とともに増えて、今9万4,000トンとか9万7,000トンとか使っているわけですね。ダムと地下水半々ぐらいで。ですから、この依存度は極めて高かったと。

それともう1つここに工水のことを書いてあるけど、確かこの工水は深層地下水ではないかと思うんですがね。ですからこの伏流水と違う水源ではないかと、もっとどこか上流から流れてきているのを使っているのが多いのではないかなと。臨海地帯はちょっとわかりませんがね。いうふうに思うんですよね。むしろ農水は面河からの用水で、農水の大部分はこの地下水涵養に回っておりますから、それが上水に使われていると。それからもう1つ農業用水に再度使われているという形で使われておりますので、ここらへんはちょっと臨海工業地帯云々の発達でこうなったというよりも、ここはやはり重信川に依存して伏流水、地下水で生きてきたんだというようなことで農業と上水はもう少し強調されてもいいんじゃないかなという気がします。

それで、そして次の47ページの泉の仕組みのところ、三ヶ村泉のような昔相当水を掘って生活用水、農業用水に使ったと思うんですけど、泉はむしろ従来扇状地でしたから、川があちこち流れたその旧河川跡に浸透していった、伏流水から浸透水になったのがあるんだと思うんです。それが多いんだと。人工的に底樋を入れたのは多分2つ3つしかないだろうと思うんですけども、この泉の仕組みにはやはりそういう扇状地としての独特の

そういう泉であると。ただそれがむしろ今問題なのは泉が減っていることが問題なのではないかと。昔は私などの経験でも 30 数年前に来た頃は、高井の辺で流れの中に入って、ていれぎを摘んで食べたことがあるんですけども、それがどんどん絶滅していった、泉から水が出なくなって。それをまた一生懸命復興しているという動きがありますけれども、これはやはり扇状地の元の昔の重信川が暴れたことによる恵みがこの泉になっているんだと思ひまして、このへんは人工的なことを言うよりもそういったことがこの泉の恵みと言ひますか、そういったことじゃないかなと思ひまして、ちょっとそこらへんをご配慮願ひたらなど。これがまた今後復興していく上でもこの泉というものは重信川に直接近寄らなくても、泉が本当に人々の生活の中に密着しているということもございしますので、重信川はああいう荒れ川ですから近寄って親しみにくいけど、泉はそういった意味では親しめるところでございしますので、もう少し重信川の効果というか、そうすると今後は漏水対策も場合によってはそこらへんも配慮していただく。あんまりシートパネルなどを打ち込みすぎると泉が枯れるかもしれないから、そういったことも水道（みずみち）というものがどうなっているかということをご配慮願ひする必要が出てくるのだろうというふうに思ひます。以上です。

○鈴木議長 はい、ありがとうございます。先生のご意見は泉が人工的に造られたという印象はよくないとおっしゃるわけですね。そういうご趣旨のようですので検討いただけますか。

はい。その他、どなたでも結構ですが。はい。

○下條委員 随分、人と川の関わりのことについて修正なり何なりで取組んでお書きになっていることはよくわかるんですが、それでもやっぱり、例えば 124 ページ、125 ページあたりをずうっと拝見いたしますと、川への親しみとか取り組みというのが、全部イベントが組まれて、その時に参加する、その時にだけ取組むと。それはそれであるんでしょうけど、そんなものとはちょっと違うんじゃないかと。

私は古い時代からの考古学をやっているものですから、人と川との取り組みというのは縄文時代以来、日常のことの付き合いなんですよね。何かある日だけ川に行つて云々ということではなくて、毎日のこととしての川、要するに自然な付き合いということですよ。ですから何か仰々しく仕組まれた時だけに川に行つて云々という話じゃなくて、日常生活の延長、あるいは日常的に川と向き合えるようなそういう環境を整えてもらったらどうか。日常的に向き合えるのは何かというと、別に特別な施設があるわけじゃないわけですし、いい気持ちになればいいわけでありまして、いい気持ちとは何かと言うと、やっぱりあんまり周りに自動車で追い掛け回されるようなことではやっぱり日常的とは、安心とは言えませんから。そういうことができるだけ少ないような形で、川面に向かつて自然も含めていい緑が敷きわたる河岸を散歩するという、そういうようなことが個人個人のレベルで向き合っていくというのが一番川のよさを感じる根源ではなかろうかと思ひますので、そういう文言を日常的に川に親しむ、楽しめる、憩えるといったそういうものをもうちょっと織り込んでくれるといいかなと思ひます。これでないと誰かが企画したときに参加しますという形になっていますので、それじゃあ川への親しみの範囲が少なくなってしまうような気があります。そういうことをちょっと考えていただいたらと思ひます。

○鈴木議長 はい。多分、このイベントはそういう日常的なためのきっかけづくりということだろうと思うんですけども、ただイベントが前に出すぎているので、日常的に河川というのは自然に親しめるものではないかというお話ですが、事務局の方、どうですか。

○事務局 はい、ご指摘の通りでございまして、川というのは近くに住んでいる人やあるいは少し遠くても自転車に乗ってくるとか車に乗ってくるとかあるんですが、その方々がそれぞれの川の楽しみを持たれてきているわけで、そういうご利用のされ方は結構たくさんあると思うんですが、ただ重信川が水がないとか言っても、そういった危険なところが多いとかいろんな観点でありますから、我が方もこういう四季の自然の紹介とか、いいところをいろいろ紹介しながら、一般に来ていただくような取り組みも日常的にしていけば、ファンも増えてくるのではないかと思います。

ただ、鈴木先生がおっしゃいましたように、イベントも時々しながら、きっかけをつくっていくというのがありますので、うまく融合しながら進んでいくように何とかこの中で表現させていただければというふうに思いますので、よろしくお願いいたします。

○鈴木議長 はい、その他ございませんでしょうか。はい、どうぞ。

○三宅委員 住民の方の意見であるとか、またはそういういろいろ日常的に私が接する方々の話を聞いていつも思うんですけども、重信川というのは随分親しみを持たれてないというのが正直な感想でして、結構住民の方でも諦めみたいところがあって「いやあ、あそこは水がないし」という話がよく出てくるわけですけども、でもそれはすごく淋しい話で、やはり一番身近にある川ですから誇りを持てるような、故郷には重信川があるというようなそういう誇りを持ってもらえるようなことをするのが重要じゃないかなと僕は思っています。

ただし、あんまり親しみを持たれていない中には誤解みたいなものがあると僕は思っております、パブリックコメントでさっきありましたけれども、川というのは全川にわたって水があるのが理想の姿であるみたいなのがありました、もともと重信川というのは瀬切れの起こる川でして、特色のある生態系があったりとかそれに基づく文化があるわけです。そういうことを是非情報発信と言いますか、例えば124ページのあたりに住民の方々にいろいろ知ってもらおうというのがありますけれども、その中で特に重信川を特徴づけている現象である瀬切れというのを少し前面に押し出して、逆に僕は売りにしてもいいんじゃないかと思うぐらいなんですけれども。かなり特殊、特殊ではないですけども、全国の一級河川の中ではかなりめずらしい現象だと思いますので、僕は結構逆手にとってもいいんじゃないかというふうに思っています。

ただし、最近人間活動の影響で拡大長期化しているということで、これは確かに問題です。それに関して、例えば目標ですね。87ページのあたりに整備と保全に関する目標ということが書いてありますが、ここを読んで思ったのは少し具体性がないんじゃないかという気がするんですよね。何でもよくしようと書いてあるんで、それは間違いなことだと思うんですけども、もう少し具体性を持たせた方がいいような気がするんですよ。これを読んでもなかなか、じゃあ何を目標しているのか、川のビジョンが頭の中に浮かんでこないようなところがありますので、例えばアメリカなどではヨーロッパ人が移住してくる前の状況に戻すみたいなことを目標にしたりとか、時代設定をするわけです。ヨーロッパで

すと産業革命以前とか、あまりすごく具体的だとは思いませんけど、数値目標ではないんですけども、イメージというのがあるわけなんで、ぜひそういう何か読んだ方の頭に少し具体的な映像が浮かぶような、そういう目標をここに書いていただければなというふうに思っております。ちょっと長くなりましたが、以上です。

○鈴木議長 はい。事務局の方、どうですか。

○事務局 河川の、87 ページあたりに書いているところは河川の整備の環境の部分の目標ではございます。環境の事業、自然再生事業はここ 30 年間でこのようなスケジュールでこのようなことをやっていきますというところまでは当然煮詰まらないし、当時のニーズとか社会情勢、要望とかいろいろございます中で、あるいは環境上の必要性、再生、自然の必要性の中で今後展開していくということではございます。そこまで詳しく書けないというのは当然ではございますが、逆に先生方にもご相談をかけたいのは、目標をどうするかという話がありまして、例えば昭和 30 年代に戻しますという目標があったとしても、数量的、水質的、あるいは植生環境的に、動植物的に帰すと言っても具体的なアクションプログラムを立てにくい部分が結構あります。昔の状態がよくわからないという状態もありまして、30 年前の数値化がほとんどされていないということもあって、理想論としては、例えば水質なんかではわりと立てられやすいんですけど、植生環境ではなかなか難しいところがあるので、またそのあたりも個別におうかがいしてご指導もいただきたいと思うんですけども、どういう書き方をするかというところについて、検討させていただければというふうに考えています。

○鈴木議長 多分、特にこれを書き直すと言うわけではないんですけど、感想として川づくりを環境と言ったときに、人間にやさしい川づくりのようなものを、もちろん自然をあれますけれども、本当は生態系保全のようなもっと厳しい自然のようなものが出ているのか、そこらへんが曖昧な感じがしますね。何を目指しているのかというふうな。例えば重信川の河口とかあるいは伊予市とか、河口の近くはほとんど手がつけられなくて、本当の生態系保全というか、動植物が住めるような場ですけれども、今途中というか中流部ではいろんな手が加わってきて、こういうところに本当に生物が住めるのかなという感じがしますよね。そういうところをどういう表現をするのか、これは親水性を中心に考えられるのかとか、多分場所によってテーマが違っているような、それが混在していますから感想としてはちょっとわかりにくいなという、どういう川を目指しているのかというのが。ただ、そういうことも具体的にやられるときにいろいろ考えられるんだろうと思いますから、特にこの文章を直すということではなくて、私の感想ですけれども。はい、どうぞ。

○松井委員 今の鈴木先生のご意見、全く賛成です。1 つは河道内に樹木があるのを撤去して欲しいというのがパブコメでも何カ所か出ましたし、本文の中にも樹木は切るんだと、幼木も速やかに切るんだと。確かに治水上はその必要があると思うんですけど、住民もそして多くの方が河道の中の樹木というのは危険だというふうに見られているという部分もあるんですが、結局非常に重要なもので、それが林となって横に広がれば危険かもしれませんが、単木とか危険がない樹木というのものもあるような気がするんですが、あまりにも樹木がダーティーなイメージでなっています。自然にやさしい、多自然型と言うんですが、実際には何もしないのが一番いいので、今ある外来種が主体といっても植生がある。そこ

にはかなりな多様性があります。今やろうとしている松原泉も広瀬霞も多様性はがたと落ちた状態で始まって、それが元の荒れた草地に戻るにはまだ時間がかかる。治水上の必要性はもちろん最優先なのですが、自然を大事にというお題目が時代的にどんどん上りながら、でも意識としてはついていかない。具体的に植生を剥がして、一部分に低水護岸に植生を、多自然型ということで対応されていると思うんですが、このへんのメリハリの難しさというものを非常に感じました。それが1点です。

もう1点はまた違うんですけれども、松山市でも広葉樹の間伐、丸太の間伐材とか竹林とか砥部の残石とかいろんなリサイクルがあって、流木はかなり石手川ダムははけていったんですが、そういうふうなものを地域内に循環して、個々の工事で部分的に利用できないかという感じを前からしておりました。堆砂もそうですし、この中でそういうリサイクルという観点もどこかに盛り込めたらという感じがします。以上です。

○鈴木議長 いかがでしょうか、事務局の方。

○事務局 ご意見を踏まえまして、リサイクルという観点のキーワードをちょっと修正に当たってまた入れさせてもらいたいと思います。また、先生の方にご相談もさせていただけたらと思います。

○松井委員 樹木なんですけど、1本あるのはやっぱりOKなんですか。大きな木が1本あるとかいうのは。

○事務局 そういった1本だけというのは特に治水上も支障がないかと思われま。密生と言うか、密植してしまうと流下断面の阻害になると、治水上影響があるということで、伐採なんかも含めて適正な管理が必要ということでございまして、そういった伐採をするときも環境面での問題がないかということで、事前に先生にも「伐採を考えていますが、どうでしょうか」というふうなご相談もしながら伐採の方はしていきたいというふうにご考えております。

○鈴木議長 まあ、樹木の管理は重信川は比較的困らないというか、肱川ほど困っていないんですけど、適性に管理していくということですね。はい。その件もまた個別に相談いただけますか。その他、ございませんでしょうか。はい、どうぞ。

○石川委員 レッドリスト種ももちろん大切なんですけれども、生態系というのは多種多様な種の相互関係によって微妙なバランスの上に成り立っているということを考えますと、どの種にも価値があるわけで、そういう点で河川水辺の国勢調査のデータを入れていただいたということは大変良かったと思っています。重信川、石手川の自然の豊かさというのはこれでわかっていただけるのではないかと思います。

それから、104 ページに段落の最後のところに可能な限り保全、再生に努める。これは河川再生事業や自然再生推進法もできておりますし、こういうことではないかと思うのですけれども、河積障害とならない範囲において動物の生息、繁殖空間となっておるヨシ原とかを保全すると。その下にもありますけれども、開発に際してはやはり専門家の意見を聞きながら、実施していただければいいのではないかと考えております。大昔、重信川は大雨ごとに河道を変えて自由に流れておったものを閉じ込めてきたわけですから、そのところで自然と人がどのように共生していくかということを考えていくことが大事なのではないかと考えています。以上です。

○鈴木議長 はい。特に修正ということではなくて、コメントということでもいいですか。

はい。そのほかございませんでしょうか。大森先生、特にないでしょうか。

○大森委員 資料の1の17ページの河川計画全般の3のところの計画対象区間について、住民の方の意見もあったと思いますけど、例えば水生生物などを考えるときに河川の連続性の問題というのが出てくるんですが、重信川の国が対象としている部分に関しては河川の連続性についてはほとんど問題ない、堰も全部切れ込みが入っていますし問題はないんですが、重信川水系全体を考えると農業用の取水堰が非常にたくさんあって、いろんな支川に入るとほとんどすぐ大きな高低差の5mとかあるような堰が入ってきて、結局、両側回遊魚とかはあんまり入って来れなくなっているんですね。水系全体のそういう水生生物の保全を考えると、そこらへんがすごい問題だと思うんですけど、本川は大丈夫なんですが、自然が非常に問題になってくると思うんですけど、そうすると先程言っていたような整備計画の対象にはならないけども、他の機関と合同で、協議してという部分をもう少し強調しないと、多分重信川全体の生態系の保全には繋がらないと思うんですね。ほとんどの住民が見ているのは、例えばその支川の部分ですよ。小野川とか非常に汚い川ばかり見ているわけですよ。それで重信川の本流だけ親水の事業をやってもあんまり効果がないかもしれないですよ。いつも見ている川が大事だと思うんですよ。そこは三面張りとか堰ばかりなんです。ですから、もう少し担当、関係機関との連携というのをもう少し入れていただくと、30年スケールで入れていただくと何かできるのではないかとこのように考えます。以上です。

○鈴木議長 はい。関係機関との連携というのとはところどころお役所の書類には出てくるんですけど、もう少し強調すべきところもあるんじゃないかという意見ですけど。

○事務局 第1回目のおきもご指摘いただいておりますし、整備計画を今回直轄国管理区間だけで整備の項目は書かせていただいておりますが、環境の状況につきましては私どもの行っている国勢調査につきましても直轄区間だけと、上流の砂防の方は砂防の区間だけやられているということで、一連流れてはおるんですが、例えば小野川とか内川とかそういった支川エリアについては今のところ連絡、水質的にはできているんですけども、生物環境的には連絡が取れてないように確かに思います。これにつきましては愛媛県の方もそういった管理を行っているということを前提に、また今後各河川でも整備計画をお作りになるというふうにかがっていますので、連携を強めていくということがご指摘の通り行っていくべきだと思いますから、これまた整備局の方とも相談しながら対応していきたいと考えております。よろしく申し上げます。

○鈴木議長 それでは香川先生、よろしく申し上げます。

○香川委員 前回取り上げたところで、小さなことですが、54ページのところに下水道の整備状況で修正されておりますが、「現在のところ実施時期など具体については未定である」というところは「具体化」として「化」を一字入れていただいた方がいいと思います。

それから、文章としては「未定である」で済むかもしれませんが、下水道というものは国交省が国としては管轄しているところだということのようですので、もう少し何か積極的に働きかけていただけないものかと考えますが。以上です。

○鈴木議長 はい、いかがでしょうか。下水の整備は市がやっているんだけど、指導

はもちろん国交省がなさっているわけで、もう少し具体的に書いた方がいい、積極的に書いた方がいいのか。はい。働きかけですね。今後の。

○事務局 下水道部局とは流域別下水道整備総合計画とかそういった計画を策定する際に、国としても県としても総合調整が入ってきておりますので、そういった場も通じながら、あるいは別途、重信川水質汚濁防止連絡協議会というところもございますので、そういった場での連携は今までは水質事故対応とか、あるいは水質改善対応で行ってきております。ただ、下水道事業をこれから積極的にやられるべきなんでしょうけど、そこについての松山河川国道事務所としての関連性が少ないものですから、それについても状況をまずはうかがっておきます。このようなことを表現できるかどうかは別にしまして、まずはその状況確認だけを早急にさせていただきたいと考えておりますので、よろしくをお願いします。

○鈴木議長 はい。それでは特にその他ございませんか。はい、どうぞ。

○矢田部委員 小さなことですが、松山に住む人間としては石手川ダムの水質が気になります。そうやって読んでいくと 51 ページに載っています。そこを読みますと水質は良いということでひとまず安心ですが、後の方に出てくる書き方を少し検討いただけませんか。具体的には、122 ページを見ますと水質保全について川とダムを括弧で書いています。水質に関する現状の箇所では川とダムを別個に書いているので、できれば水質保全も川とダムについて分けて書いてもらえませんか。読む側としては目次を追っかけて行って、課題があって現状があって対策という形で読みます。ですから、石手川、石手川ダムというようなものがタイトルに明示的に見えた方が、くくり出した方がいいのではないかなと思います。特に水質は市民の関心が高い事項だと思いますから、よろしくをお願いします。

○鈴木議長 はい。そこも事務局の方で検討、書き方の問題ですからよろしくをお願いします。

○事務局 項目を別に立てるということでよろしいんですか。はい、わかりました。

○鈴木議長 時間が来ていますけれども、一応全員の先生方に…、まだありますか。はい、どうぞ。

○松井委員 すぐ終わります。重要種の表があって個別の種があるんですが、これはまだ変更はできますか。重要種の中に入っている具体的な種名についてこのままではまずいとか、まずないというものも入っていますし、また後で、上流、中流、下流で種の入替えを、62 ページとか、植物だけなんです。また、後で。

○鈴木議長 はい、では個別に対応をお願いいたします。

○事務局 種の一覧表につきまして、個別に松井先生にご相談に参りますので、よろしくをお願いいたします。

○鈴木議長 よろしくをお願いいたします。それでは、よろしゅうございますか。

それでは重信川水系河川整備計画の修正素案につきまして、学識経験者として一応議論させていただいたということで、この意見に基づいて最終的な案を作っていただきたいと思います。

今後 30 年ということで、非常に盛りだくさんなものがあるんで、1 つだけ最後にお聞きしておきたいのは、これは 30 年間でこういうことをされるということで、特に深掘れ対策

だとか井門の霞堤の締切りとかいろんなお金がかかるわけなんですけれども、予算の件なんですけれども、河川に来ている最近の予算規模がどの程度あって、今後の見通しは難しいでしょうけれども、予算的な裏づけがなければこれは30年間何ができるかということがあるんで、その点について、何か河川にどれくらい年間、重信川の方につき込まれているのか、そういうことについてちょっとコメントいただけますか。

私が言っているのは、こういう整備計画を立てろ立てろと大臣がおっしゃっているんですけど、これができたら予算が増えるのかあるいは、そういう話なんですよね。あるいはどんどん今3%の、減ってくるそのままなのか、例えば道路だったら道路を重点的に造っていますけれども、河川についても国はどういうふうなことを、方針ですかね。

○事務局 松山河川国道事務所管内の河川事業に充てているお金というのは今年度で約16億ございます。昨年の12月の予算編成のときにも、新聞報道にありました通り、公共事業全体が来年の予算ですと、これは政府案全体で公共事業全体でマイナス3.1%の減、治水事業についてはどうかと言えば、治水事業はマイナス4%になっています。これは社会資本整備重点整備計画を5年ごとに立てて、計画的、効率的、重点的に進めていくということなんですけど、なかなかその予算については非常に厳しい。国全体の税収が非常に伸び悩んでいるということもあって、そんな状況になっている。ただ、いずれにしてもやはりこういったことを、恐らくメリハリをつけながらやっていかないといけない。それからともすれば自分だけがよければ周りはいいいという風潮にも最近なりつつありますけれども、そういったところで我々はどんなふうにアピールしていくかといったことも今回の議論とは別に今後考えていかないといけない。

そういった中で、またいろんな啓発活動もしていかないといけない。あるいは先生方のご指導もいただきながら、どんなふうな活動をしていったらいいのか、そういったところもご相談させていただきながら、ぜひこれが少しでもたくさん叶えられるように努力していきたいと思っていますし、また引き続き先生方にもご協力賜ればというふうに思っています。我々の方もいろんな場を通じて言っていきますので、またご指導方よろしくお願ひします。

○鈴木議長 はい、ありがとうございます。

私がちょっと懸念したのはこれは予算の裏づけがあってこれぐらいの予算が来ているから30年間ではこれぐらいできるだろうというのかな、あるいはこういうことがしたいからこれから概算要求をやるんだとかいうふうな。姿勢が、我々は後ろの方も、いろいろこういうもので説明をしていく必要があるかと思っておりますので、よろしくお願ひいたします。

それでは時間が来ましたので、意見交換を終了させていただきたいと思っておりますけれども、今後のスケジュールはどうなっていますでしょうか。

○事務局 本日先生方にいただきましたご意見につきましては、今後の再修正とか整備計画（案）に向けまして修正をさせていただいた後、いろいろとご検討をいただくこととなりますけれども、今後流域住民の意見を聴く会が2月18日と22日に予定されています。日程は未定ですが市町長のご意見もうかがいます。そういう状況の中で、意見の出る状況を見ながら、また先生方にもご意見をうかがいながら、河川整備計画の案に向けて進めていきたいとは考えておりますが、状況に応じて適宜判断させていただく部分がございます

ので、その際にはまたご相談をお願いしたいというふうに考えておりますので、よろしくお願い致します。

○鈴木議長 はい、ありがとうございました。それではこれで第2回重信川流域学識者会議の意見交換を終了したいと思います。

それでは進行を事務局の方にお返しいたします。

5. 閉会

○司会 はい。鈴木議長、長時間の議事進行をありがとうございました。また、委員の皆様、熱心なご討議、ご意見、誠にありがとうございました。また、本日の発言以外にもお気づきの点、ご意見などがございましたら、いつでも事務局へご連絡いただけましたらと思います。今後ともご指導の程、よろしくお願いいたします。

傍聴の皆様方、ご意見のある方は会議の冒頭にお話しさせていただきましたカラーのパンフレットに付いておりますハガキにご記入の上、受付の意見回収箱にご投函いただくか、後日郵送いただきますよう、よろしくお願いいたします。

それでは以上を持ちまして、第2回重信川流域学識者会議を閉会いたします。どうも本日はまことにありがとうございました。