

第 7 回 熊野川懇談会

議 事 録

平成19年3月27日(火)

開催場所 紀宝町 生涯学習センター きらめきホール

○庶務（中條）

ただいまより第7回熊野川懇談会を開催させていただきます。

私は、熊野川懇談会の庶務の中條と申します。よろしく申し上げます。

本日は、神坂委員が諸事情によりご欠席されており、14名の出席となっております。委員総数の3分の2以上の出席となっておりますので、本日の懇談会は成立いたしますことをご報告させていただきます。

まず初めに、会議運営に当たってのお願いをさせていただきます。

この懇談会では議事録を作成しております。ご発言はマイクを通してお願いいたします。また、ご発言の冒頭でお名前をおっしゃってからご発言いただきますようお願いいたします。

次に、傍聴者の皆様をお願いいたします。

皆様からのご意見は、懇談会の最後に聞かせていただく時間を設けております。その際には、議長の指名の後にご発言いただきますようお願いいたします。

それでは、本日の資料の確認をさせていただきます。お手元の資料をごらんください。

まず、議事次第、会議資料1 委員長の選出について、会議資料2 経過報告、会議資料3 懇談会委員からの情報提供、会議資料4 「(仮称)流域のまとめ」について、会議資料5 今後の進め方について、参考資料1 議事概要(検討会・グループ会議)、参考資料2 提供資料、以上であります。

もし不足がございましたら、お申し出ください。よろしいでしょうか。

それと、きょうの出席者の訂正がございます。河川管理者の紀の川ダム統管理事務所細川所長が席次表には記載してありますけれども、かわりまして服部龍雄副所長がご出席となっております。

次に、議事に先立ち、ご報告がございます。

当熊野川懇談会の江頭委員長が当懇談会委員を辞任されました。平成19年3月19日付で一身上の都合により委員を辞任する願い出が近畿地方整備局長あてに提出され、受理された旨河川管理者より連絡がありましたので、報告いたします。したがって、本日の懇談会は、委員長が不在ということになり、熊野川懇談会規約第5条第3項に従って、委員長代理に議事を執り行っていたこととなりますので、椎葉委員長代理、よろしくお願いいたします。

次に、本日の議事次第を紹介させていただきます。お手元の議事次第をごらんください。

まず、開会、議事、1番目に委員長の選出について、2番目に経過報告、3番目に懇談会委員からの情報提供、4番目に「流域のまとめ」、5番目にその他ということです。

以上、委員長代理、よろしくお願いいたします。

○椎葉委員長代理

年度末も押し迫りまして、委員の皆様、管理者の皆様、お忙しい中ご出席いただきありがとうございます。急にこういうことになりましたので、きょうの司会を務めさせていただきます。ご協力いただきますよう、よろしくお願いいたします。

それでは、先ほどご紹介いただいた議事次第に従って進めてまいります。

最初の議事、委員長の選出についてから審議を始めたいと思います。

それでは、庶務から説明をお願いいたします。

○庶務（中條）

それでは、お手元の資料1で説明させていただきます。

委員長の辞任に伴い、委員長が空席となっております。このため、規約第5条第1項の規定により、委員の互選により委員長を選出していただく必要がございます。委員長に選出された委員は、委員長代理を指名していただくこととなります。また、委員長の辞任に伴い、河川・砂防を専門とする委員が不在となるために、委員の補充をするかどうかについての審議が必要となります。

資料にございますように、委員の補充が必要とされた場合、選考方法について審議をいただき、直ちに委員候補者の選考手続及び委員補充の選考会の開催準備に取りかかることとなりますので、あわせてご検討をお願いしたいと思います。

資料1で、1番目に委員長の選出等についてということ、2番目に委員の補充、その後、参考までに熊野川懇談会の規約を添付しておりますので、よろしく願いいたします。

以上です。

○椎葉委員長代理

委員長の選出に関しましては、今ご説明いただいた資料の3ページの第5条、懇談会には委員長を置くこととし、委員の互選によりこれを定めるとありますので、これに従って委員長を選出することになりますが、どなたかご推薦はございますでしょうか。

○古田委員

委員長には椎葉委員長代理に就任していただいて、委員長代理を指名していただきたいと思えます。それが一番スムーズな流れじゃないかと思えます。

委員の補充については、僕はよくわかりませんが、きょうのところの案ではないと思えますので、後日の部分で進めていただきたいと思えますが、いかがでしょうか。

○椎葉委員長代理

ほかにご推薦はございますでしょうか。

ちょうど代理をしているもので、そういうことになるのであれば、やらせていただきたいと思えます。どうぞよろしくお願いいたします。（拍手）

この流れでいきますと、次に委員長代理の指名ということになりますが、これまで設立準備会から熊野川懇談会にかかわってこられた瀧野委員と木本委員に委員長代理をお願いしたいと思えますが、よろしいでしょうか。

○木本委員

拝命します。

○瀧野委員

はい。

○椎葉委員長

よろしくお願いいたします。

委員の補充についてですが、現在の委員の構成が先ほどの資料の1ページ目に書いてあります。治水の分野が構成委員数が2名でした。河川・砂防のところを江頭委員長が担当しておられましたので、ここがゼロということになります。古田委員のご意見もありましたけれども、今直ちに

委員の補充について決定するのは難しいので、私自身は治水の分野の担当ではありますが、少し考えさせていただいて、委員長代理の木本委員、瀧野委員ともご相談させていただいて、補充するかどうかも含めて考えていきたいと思えます。

もし委員を補充するという事になれば、どういう手続になるかということをご説明していただけますか。

○庶務（中條）

会議資料1の2ページになりますけれども、前回の委員補充の際の手続の例を示しております。委員の辞任に伴って、平成17年8月20日に委員の補充の選考会が開催されております。このときは、設立準備会委員及び運営会議委員、これは委員長と委員長代理になりますが一に集まっていたいただき、委員と河川管理者から推薦された候補者の中から委員の補充選考をさせていただきました。

この手続例を見ていただくとわかりますとおり、委員の必要性、方法について、選考のための会議、各委員に報告して、近畿地方整備局長より委嘱状が交付されるというような流れになっております。

以上です。

○椎葉委員長

そうしましたら、もし補充するという事であれば、前回の例にならったやり方で、補充委員の選考方法、そのためのメンバーとか会議をどういうふうにするか……

○古田委員

補充するかどうかも含めて、代理の方も含めて協議して決めていただきたいと思います。

○椎葉委員長

それでよろしいでしょうか。

（「異議なし」）

それでは、1番目の議事、委員長の選出については以上にして、次に進みたいと思えます。

議事の2、経過報告、庶務から説明をお願いいたします。

○庶務（中條）

会議資料2の1ページをごらんください。これまでの懇談会の活動について記載しております。

16年10月に第1回熊野川懇談会を開きまして、前回、平成18年10月に第6回の熊野川懇談会を開いております。このときには、熊野川の利水、環境、歴史文化について、管理者の方から資料を提示していただきました。その後、「流域のまとめ」ということで、検討会及びグループ会議を18年の年末と19年の1月に開いております、今回の第7回熊野川懇談会を迎えております。

ざっとですが、以上です。

○椎葉委員長

今の報告にご質問とかご意見はありますかー。

それでは、議事の3に入りたいと思えます。

懇談会委員からの情報提供ということで、治水、利水、自然環境、社会環境の4つの分野について、委員から情報提供をしていただきます。時間の制約がありまして、質疑も含めて1人20

分以内でお願いしたいということでございます。

最初に私からですが、きょうは、降雨流出と治水計画の課題について話をさせていただきます。

降雨流出というのは、流域に降った雨が流域の中を流れて河川に出てくることです。特に、日単位、数日ぐらいの短期間にたくさんの雨が降って、大量の雨水が出てくる現象を降水流出現象といいます。

治水というのは、洪水に対処するということから、洪水流出現象とはどういう現象かということを知っておく必要があります。そこで、洪水流出現象はどのような現象かということについて、まずお話しします。次に治水計画についてお話しします。治水計画では、超過確率とか再現期間とかいうやや専門的な言葉が出てきてわかりにくいところがあると思いますので、これらの用語の意味も示しながら、治水計画の考え方を洪水流出現象と関連づけて説明したいと思います。

まず、洪水流出現象はどのような現象かということについてお話しします。

河川流出というのは、流域に降った雨水が流域の中を流れて河川に出てくることをいいます。山腹斜面に降った雨水は、山腹斜面を流れ下って、河川へ横から流入することになります。また、河川に出た雨水は、樹枝状をした河道網を流れ下り、合流しながら流れていきます。つまり、流域の流出現象は、主に山腹斜面での流れと河道網での流れから成り立っていると考えることができます。

この図は、表面地形から見た河川流域の構成を示しています。このように河川流域は単位流域とそれをつなぐ河道網から成っていると言えます。

では、単位斜面における流出過程はどのようなものであるかということを見ておきます。

この図は、単位斜面での雨水の流出過程を示しています。雨水は最初樹木等で一部遮断されて、一部は樹木を伝わって流れたり、あるいは雨は通過したりして、表層に入っていきます。表層に入った雨は、やがて山腹の表層の透水性の高い層を一部は側方に流れて河道へ出てくるというふうにして流出してきます。

この図は、大雨時、無降雨時の雨水の流動過程を示しています。右側が大雨のときです。先ほど言いましたように、山腹表層を側方へ流れていきますが、雨の量がたくさん、あるいは強度が強いと、一部分は飽和した領域で表面に出てくる。こういうふうになると、ここで流れが速くなりますが、もしたくさん降らないと、この地層の中だけを流れることになりますから、流出現象はゆったりしたものになります。雨がやんで、無降雨時になると、表面の飽和した部分はなくなって、少し様子が変わってきます。樹木に遮断された量が蒸発したり、あるいは地表面から蒸発していくというようなことになります。

山腹斜面から河道に流れてきた雨水は、河道を流れていくことになります。横軸に時間をとって、縦軸に流量をとって、その様子を示したものをハイドログラフといいます。例えば、河道で上流端から入ってきたハイドログラフが下流へと変わっていくわけですが、そのまま時間がずれるだけではなくて、時間もおくれて、少し平滑になるというような変化をします。河道網が合流して、こっこのピークとこっこのピークの時間が違ったりすると、また少し平滑になったりします。それから、勾配が緩い河川とか、大きな本川に支川が流入する場合は、下流側の条件が影響して、上流側に影響が伝わるというようなこともあります。ですから、山腹での斜面の流出過程

と河川での流出過程を考えて、全体のモデルを考えるということになります。

流域面積が小さいと、河道の効果を余り考えなくていいのですが、200km²とか300km²以上になると、河道の影響も考えないとピーク流量などがきちんと推算できないということになります。

これは、流下過程でなくて、人間の影響ですが、ダムでの放流制御について模式図を示しています。横に時間をとって、縦に流量をとっています。

これがダムへの流入量のグラフとしますと、普通の治水ダムでは、ある時点で制御を始めて、流入がこうあっても、ある比率で放流する。ピークのと時から一定量にして、あと、入ってきたものを流す。この部分がためられるということになるわけです。ところが、想定しているよりたくさんハイドログラフになると、ここら辺までいったときに、もうすぐ満杯だということで、そのダムの空き容量がなくなってくると、どんどん放流するということになります。そうすると、ここら辺で立ち上がりは早くなったりして、いろいろ被害が出てくるということもあり得るわけです。いずれにしても、この部分は下がっているわけですが、ここら辺の急な立ち上がりとかが問題になることがあります。

流出現象とちょっと違うところでは、例えば、破堤、溢水による洪水氾濫があります。それから、先ほど言ったように、河道で本川への雨水排除がうまくいかない場合は、例えば内水災害が起こる。水がなかなか河川に入っていないことによる被害というようなこともあるわけです。

こういった雨水の流出現象をあらわす計算するものを流出モデルといいます。簡単なものだと、概念的なモデル、タンクモデル—流域をタンクとみなすようなものですが、そういうものもあります。しかし、最近では、今まで言ったような機構を数式化して計算するような分布型の流出モデルというものが開発されています。

今までご紹介したようなことをもとに、治水計画を考えていきたいと思います。

洪水による被害は、基本的には氾濫によると考えられるので、洪水被害を考えるときには、流量が最も大きくなる時に河川断面の洪水を流下させる能力を超えるかどうかというのをまず問題にします。それで、ハイドログラフのピーク流量、一番大きくなったところの流量を問題にするというのが最初にやられます。

ハイドログラフ1年分、1月1日から12月31日までとったときに、ハイドログラフの中で一番大きいところを年最大洪水ピーク流量といいます。

年最大洪水ピーク流量を、過去の資料に従って、例えば30年分あるとすると、30個用意して、それがどんなふうに分布しているかを調べます。簡単に階段で書いてあるこの部分です。

これが過去のデータの分布の様子だったとします。横軸に年最大洪水ピーク流量をとっているわけです。その30個分がどんなふうに分布しているかというのをかいて、それにもう少しなめらかな理論的な曲線を当てはめます。当てはめた確率密度関数をもとにこれから考えていきます。

これが当てはめた確率密度関数だとします。横軸にピーク流量をとって、縦軸に確率密度をとります。それがどのくらいの頻度で起こるかということをかいています。全体を100%であらわす。1ということです。

例えば、この図で、 Q_p とかいたところの右側の面積が p だったとします。全体で1ですから、これは $1-p$ ということです。超過確率というのは、超えるということ、この超える部分が p 、

これが超過確率です。Q_pというピーク流量の超過確率はpということになります。

例えば、確率が1/100という現象は、100回やったら1回起こるわけです。もちろん、続けて起こったりすることもあります。それでも何回もずっとやっていると、平均的には1回起こって、次に起こるまでの期間は短かったり長かったりしますが、1/100だったら、平均は100年ということになる。

今の場合は、年最大洪水ピーク流出を考えていますから、1年に1回です。ですから、超過確率はpということになると、再現期間は1/pということです。だから、1/100だと、再現期間100年ということになるわけです。

いろんな流域で、大きい小さいがありますから、何を基準に考えるかということですが、確率を基準に考えると、まあ重要度に応じていろいろ考えるのですけれども、1回起こって、次に起こるぐらいの間を平均的に100年ぐらいになるようなものを基準にしたらどうかということが考えられているわけです。

今の流量確率による方法はわかりやすいのですけれども、流域特性が変化した場合に過去の資料が使えない。例えば、都市化して、流出が速くなったとすると、過去のデータとは違うわけですから、それはちょっと困ると。それから、流量の観測データの期間が短い。100年確率というようなことを言っているのに、10年、20年の資料しかないというのではちょっと困ると。それに比べて、雨のデータの方が普通は多いわけです。また、雨の降り方が変わると、当然流出の形も変わりますから、適用できない。さらに、ピーク流量だけではなくて、ハイドログラフ全体が欲しい。例えば、ダム制御とか遊水地を考えるとときにはハイドログラフ全体が欲しいというようなことがありますから、最初に説明した流量確率だけではうまくいかないというようなところがあります。

それで、降雨と流出モデルを用いるという方法が考えられています。

実際に起こる現象は、雨が降って、流域にきて、下流端に出てくる。それで観測流量が得られる。ところが、さっき言ったように、観測されたデータが少ないとかということになるとちょっと困るわけです。もし流出モデルがあれば、降雨データがあつて、それを流出モデルで変換して、計算したハイドログラフが得られるということになる。これは、降雨データはいろいろやれるし、ハイドログラフも得られるし、都合がいいわけです。こういう方法でやられることが大体考えられています。

現行の治水計画の考え方の概要です。

まず、降雨の継続時間というのを決めます。T日と書いてありますが、熊野川ぐらいの大きさだと、例えば2日というのを決めます。過去の降雨データを用いて年最大の2日雨量というのを求めて、その頻度解析をします。さっきは流量の頻度解析をしましたが、洪水ピーク流量のかわりに、年最大2日雨量というのを頻度解析します。確率年、例えば100年と決めたら、1/100です。対応する年最大のT日雨量というのを求めます。これで大体雨の規模が決まりましたら、その雨を時間配分します。今2日のトータルの量を決めただけですから、実際に時間的にどういう配分をするかというのを決めます。流出モデルを用いて計算して、ハイドログラフというのを求めます。このハイドログラフ、またはピーク流量が、基本高水と呼ばれます。このときは氾濫しないという仮定のもとで計算して、どうするかということの後で考えるということになります。

そして、基本高水に対して被害が出ないような施設を設計すると。

こういうふうな考え方で、現行大体やられています。

今トータルの雨量のところでは、確率というのを考えましたけれども、雨の時間配分のところで結構難しい問題があります。ピークが後に来るような雨の分布だと、ピーク流量も多いし、とがっている雨の分布をとると、たくさんのお水になる。そこら辺で少しあいまいさがあるわけです。それから、トータルが同じでも、流域のこっち側にたくさん降った場合とこっちにたくさん降った場合というのがあって、出方がいろいろ違ってくるという問題があります。

例えば、こっちにたくさん降っているから、ここにダムをつくるよといった計画をしていたとして、同じぐらいの量がたまたまこっちに降ったら、全然役に立たないということもあるわけで、治水施設をどのように配置するかという問題も起こります。ですから、流量確率でやる方法だけでは、雨の分布の影響とか治水施設の配置の影響といったことが少し考えにくいということもあります。

それから、温暖化の影響というのをちょっと考える必要があります。今月開かれた土木学会の水工学の講演会で、高知県とかで計画量がどうなるかというような発表がありました。先ほど年最大2日雨量というのを言いましたが、その場合、年最大日雨量を解析の対象にしていたけれども、それだと、この100年の間少しふえてきている。そういう意味でいうと、危険側になっている。それから、温暖化シナリオで、100年後の年最大日雨量を計算すると、2割から4割ふえるというような計算例も示されています。この熊野川は、100年後にそういう影響もあるでしょうということになるかと思えます。

そういうことを考えると、流域の中でいろんな雨の降り方をするとき、どういうふうに治水施設を配置してやるかということがシミュレーションできるような熊野川に合った流出モデルをつくって行って、解析していくということが必要ではないか。できれば、実時間で運用することも考えて、情報提供していくというようなことが必要かと思えます。当面の治水計画は集中型モデルというのでやったとしても、できるだけ分布型のモデルを使ってやっていくということがよろしいかと思えます。

以上です。どうもありがとうございました。

ご質問等ございますでしょうか。

○間瀬委員

質問と申しますか、椎葉先生のご講演に若干のコメントをしたいと思えます。1つは、流量確率による方法の問題点ということで、流量の観測データが少ないという点がありましたけれども、熊野川につきましては、1945年までのデータは若干信頼性に欠けるところがあるのですが、それ以降のデータ60年以上あります。ですから、100年確率流量を算定するとき、60年間のデータがありますので、これは多い方だと思えます。

それと、現在60年があるからといっても、先ほどの椎葉先生の後半の地球温暖化の影響というのがありますので、その60年をそのまま使うと正しくないこともあるということです。地球温暖化に関しては、水工講演会でそういう発表があったということですが、今文部科学省の方で、新しい地球温暖化予想革新プログラムというものが始まりまして、とりあえずは30年先、長期では100年先の計算結果ができますので、今ある60年という長いデータとこれから出てくる地球温暖

化の影響を考慮したデータも考慮したらというのが私のコメントです。

○津田委員

温暖化のところで、2割から4割ふえると言いましたけれども、降水量が2割から4割ではなくて、率が2割から4割ということなんでしょうか。降水量自体が100年の間に2割から4割ふえるということですか。

○椎葉委員長

年最大の日雨量がふえるということです。逆に、少ないところでは少ないということでもありますので、分布が激しくなるということでしょうか。極端に言うと、降ればどしゃ降り、日照りが続くと。そんな話です。

○津田委員

日雨量はふえるということですか。

○椎葉委員長

年最大の日雨量です。極端な現象が出やすいかなということが、この計算例では出ていたと。よろしいでしょうか。ありがとうございました。

それでは、次に、井伊委員からお願いいたします。

○井伊委員

パワーポイントを使って発表させていただきます。

きょうのタイトルは、ちょっと中身が違いまして、紀の川なんですけれども、紀の川の一番下流と熊野川水系の猿谷、紀の川の上流の大滝、この3つの地点の水質の話をしたと思います。水質だけではおもしろくないので、きょうは、その中でも植物プランクトンと水質の関係を見ましようということです。この3カ所を選んだのは、熊野川は全体的に水質がきれいですけれども、そういったところの代表として猿谷、それが下流に行くとだんだんと栄養が増えてきて水質が変わります。そうすると、プランクトンが変わってきます。そういったことを見るために、紀の川水系の大滝ダムと紀の川大堰――一番末端でどういことが起こるかというのを示していきたいと思います。

水質といっても、なかなかわからないと思いますけれども、これがアオコが発生している状態です。ため池とかそういった閉鎖系の栄養に富んだ所だと、夏場などは大量のプランクトンが発生します。実際、顕微鏡で見るとどんなものがあるか、水質とプランクトンの関係を見ていきたいと思います。

そういったことはどういうことに影響するかというと、こういうものが異常発生することによって、魚が死んだり、例えば紀の川だと、そういうものがいっぱい発生しますと、大堰の水は大坂とか和歌山の水源になりますので、そうしたとき水道の水源として使えなくなる。水質の悪化といったことにつながっていきます。

植物プランクトンといっても、いろんな種類があります。ここに出ているのは珪藻の仲間です。藻類の定義が書いてありますけれども、要するに、酸素発生型光合成を行う生物のうち、主に地上に生息するコケ植物とかシダとか、種子植物を除いたものの総称ということで、水中にいればプランクトンです。珪藻というのは、非常に簡単に言ってしまうと、淡水で水がきれいな場所にいるのですが、海の場合には赤潮の原因になっています。

海の場合は赤潮ですけれども、河川とかため池の場合には藍藻とか別のものが増えます。藍藻とか珪藻とか緑藻という言葉は、皆さん聞いたことがあると思います。

これが藍藻ですけれども、藍藻というのは、一番原始的で、地球が誕生して、地球の大気中の酸素をつくった生物です。分類上細菌に入ります。いわゆるアオコなどの原因になっているのがこの仲間です。

これは、一般の教科書からとったのではなくて、今の紀の川とか猿谷で見られるプランクトンを示しています。これが藍藻です。緑藻がこういうふうにあります。ここに珪藻が出ています。

基本的に、河川の場合には、珪藻が出てくるときは割と水がきれいで、藍藻などが出てくると水が汚いというふうに考えてもらえばいいと思います。そういったことを水質を示しながら説明したいと思います。

まず、猿谷ダムです。猿谷ダムは、いろんな調査をしまして、このあたりを中心に説明しようと思います。

これは何を示しているかという、猿谷ダムの上流でとった水について、先ほど言った珪藻とか藍藻とか緑藻などがどのくらい含まれているかを示したものです。全部赤いです。ということは、ここでは珪藻が非常に多い。ということは、水がきれいだということが言えます。

実際にどのくらいどんなものが溶けているかというのを示したものです。我々専門で分析するので、細かくやっていますけれども、要するに、水中に溶けている窒素を分類しています。硝酸だったり、亜硝酸だったり、アンモニアだったり、水中溶存態窒素とか、粒子態窒素とか、そういう分類をしています。後で示しますけれども、単位は非常に小さいですけれども、この値が紀の川大堰に行くと2倍から3倍になります。それだけ猿谷の場合、水質的に言うと窒素が少ない状態です。

季節ごとにとっていますけれども、6月ぐらいだと、細胞数でカウントしますが、1 L当たり900 セルぐらいのものが発生することがあります。季節によってこれだけ違いますけれども、こちらがプランクトンの数です。

実際に猿谷の場合にはこんな珪藻がいます。そういうことが我々の調査でわかっています。

次は、大滝ダムです。今水をためていないので、水位がずっと下の方であって、一番下のポート場より下のところでも水をとっています。

大滝の場合には、ここに大滝ダムがあって、上流の方には、ここに大迫ダムというのがある、これは農水のダムです。その下に大滝ダムということで、ここでは一番上流からここまでの区間で水をとっていて、プランクトンの変化を見えています。ここも基本的に紀の川の最上流ですから、猿谷と同じように非常にきれいです。

青いグラフは、水中に溶けている窒素の量です。こちらが上流で、こちらが下流です。下流というのは、五條のちょっと上ぐらいで、本当に人が住んでいないところです。いずれにしても、このあたりは窒素分が非常に少ないということがわかっています。あと、こちらにプランクトン数を書きましたが、ほとんど見えない。非常に少ないです。

6月、7月になると、異常にふえるところがあって、大滝のダムのところで、このときで2,000セルぐらいにふえます。上流は非常に少ない。

グラフの分類は、先ほど言ったように、水中に溶けている窒素を、我々専門なので、いろいろ

な形態で分けて分析しているということです。いずれにしても、この値は 0.5 ということで、猿谷と同じぐらいだということです。先ほども言いましたように、紀の川大堰—紀の川の一番下流、和歌山市のふもとを流れると、これが1とか2ぐらいになります。

実際、ここにいるプランクトンは、赤とか黄緑とかありますけれども、赤が珪藻ですから、ほとんどが珪藻、いわゆるきれいな水の代表であるプランクトンが多いと。4月のときにはほとんどいません。

季節によってこういうふうに数が変わってきます。一番多い大滝で、やはりダムの影響だと思うのですが、1L当たり 2,000 セルぐらい珪藻が増えているという結果が出ています。

今までは、上流のきれいなところをお示ししたのですが、今度は紀の川の下流です。熊野川でも下流へいくとどうなるかということで、人口が全然違いますけれども、下流地帯の水質は、和歌山市、また岩出町からの都市排水が入りますから、栄養分が増えてきます。それともう1つ大事なことは、ここは堰がありますから、水の流れが止まってしまう。それを見るために、上流の船戸というところ、ここに貴志川の水が流れてくるのですが、その流れのあるところとないところで、どういうふうな差が出るかということを示したいと思います。

これが紀の川大堰のところで、こういうふうに穏やかな状態で、流れがほとんどないことがわかります。

それに対して船戸ですが、これはたまたま7月のデータを示していますが、ふだんは水が流れているのですが、去年は渇水期で、縦軸に流量をとっていますけれども、流量がずっと減っていて、25日の場合にはほとんど流れていない。13日を見ると流れている。そういうことがわかると思います。ここは1年じゅう流れている場所としてとったのですが、たまたま去年は渇水期のために、夏場流量が減っているのが見えます。その流れの影響が、実際プランクトンにどういった影響を与えているかを示したいと思います。

船戸というのは流れのあるところ、こちらは流れのないところを示しています。水質的に言うと、後で示しますが、ほとんど変わりません。プランクトンの数と中身を見ました。珪藻を赤でかいたので、ちょっと紛らわしいのですが、ここで初めて先ほど言った藍藻というのが出てきます。一番下流で、堰があって、水が流れていないところでは、藍藻がふえています。流量は、先ほどこの区間を示しましたが、ずっと減ってきていますから、上流のところでも、流量が減るとプランクトンが爆発的に増えているのがわかります。つまり、こちらと同じような状態になっています。

種構成も、赤が藍藻、緑が珪藻、青が緑藻ですが、ふだんは藍藻がなくて、珪藻とか緑藻が見られますが、爆発的にプランクトンが増えるときには、藍藻が増えます。藍藻の間には毒性があったり、いろんなことがあったりしますが、特に淡水の場合には汚れたときに発生します。

今言ったように、上流と下流で水質が違うのではないかとということですが、これが紀の川の末端部の流れのあるところと流れのないところの比較です。下の方にいくと、この場合には、水中の窒素の量、これは時間をとってしまっていて、こういうところで1対1で見ればいいのですが、確かに多少は多いのですが、基本的には流れの影響で、こちらの方が爆発的にプランクトンが増えています。

一番多いときには、ここでいうと、1 L当たり2万 5,000 とか2万ぐらいのプランクトンがいるというような状態になります。それだけ水質と流れ、あと、気温によってこういうふうに変化している。そういったことを示したかったので今回出したわけです。

これは、水質というよりも、流れの影響が出ていますよというグラフで、そのときは藍藻が増えるということです。

これは、珪藻の仲間はどんなものが多いかということを示しています。これは上流で、こっちが下流です。藍藻は流れのない方が圧倒的に多かったのですが、珪藻はこちらの方が多くなっています。

藍藻は、明らかに下流の方が増えているということがわかります。

これは緑藻です。緑藻は同じように増えています。

これは水温を見ていますけれども、爆発的に発生した時期というのは、水温が25℃以上で高いところになります。

実際は隣とかいろんなことが影響するのですが、わかりやすく言うと、生活排水が入ることによって窒素が増えますから、そういった影響と、それから水温、それから、珪藻というのは、体にシリカを使います。したがって、シリカによって増えたり減ったりします。どちらかというと、珪藻が増えるような環境がいいわけです。藍藻が増えるということは、珪藻が減ると増えるということになりますから、水中のシリカの濃度が増えると珪藻が増えやすくなります。そうすると、藍藻の発生を抑えるような関係にあります。

専門的にはこういうことがありますけれども、今回特に流れとか生活排水といったことがプランクトンとどういう関係があったかということで、実際プランクトンの写真をお示したということです。

そんな話を今日はしました。以上です。

○椎葉委員長

ありがとうございました。何かご質問ありますかー。

それでは、どうもありがとうございました。

次に、瀧野委員からよろしく願います。

○瀧野委員

きょうは、今年度行われました熊野川の河川水辺の国勢調査、ことしはちょうど魚類でありましたので、それをもとに話をさせていただきます。

画面に見えているのは、高田川の岩を登っているボウズハゼというハゼです。上から撮っているので、高さはちょっとわかりにくいですが、ボウズハゼが身近に見れるところということで、非常に注目される場所です。

このグラフは、熊野川の魚類の特徴ということで、1990年代、水辺の国勢調査が始まったころのそれぞれの河川での比較を試みたものです。近年の調査で少しずつ変わってきているということを示すために、古いデータを出してみました。

生活型による考察とありますけれども、川にすむ魚で、海から入ってきて、海水と真水とがまざる汽水、あるいは海水、海で生活している魚を汽水・海水魚と言います。次に、一生のうちで海と川を往復する、遡河・降河型の魚ということで、一般的には回遊魚というふうに言っていま

す。それから、一生川で生活する魚を純淡水魚というふうな言い方をします。

熊野川、先ほど井伊先生の話にもありました紀の川、それから太平洋に注いでいる河川ということで、比較には高知県の仁淀川、高知市の西。それから、今は四万十市になっていますけれども、渡川、四万十川の例を挙げて比較しています。

熊野川の特徴としまして、汽水・海水魚が 30.5%、回遊魚が 33.9%、純淡水魚が 35.6%となっています。大体 3 分の 1 ずつぐらいの割合で生息しているということになります。紀の川と比べてみますと、紀の川は、40%ぐらいが汽水・海水魚で、回遊魚の割合が非常に少ないというのが特徴です。一番下の四万十川についても、海水魚が 50%以上で、大きく開いているという河口の形態等にもよりますけれども、海の魚がたくさん入ってきます。割合的には回遊魚が少ないということがいえます。熊野川の特徴としては、回遊魚、遡河・降河型の魚が非常に多いことがあげられます。遡河・降河型の生活系を示す魚類として主なものは、ハゼ科の魚です。

次に、淡水魚の代表はコイ科ですので、コイ科とハゼ科の割合で比べてみます。熊野川は、ハゼ科の占める割合が 35.6%、他の河川と比べると大きな違いがあります。少し似ているのが、高知県の仁淀川です。

後で各河川の表が出てきますけれども、熊野川で見つかって、他の河川では見つかっていない魚類の 1 つにスナヤツメというのがあります。熊野川ではアンモーシテスという幼生も見つかっております。この状態で 5 年ぐらい過ごして、親になって半年ぐらい生きる。そういう生活史を持っているのがスナヤツメです。

これは、純淡水魚の代表、カワムツです。近年、カワムツは A 型、B 型というふうに分けられまして、熊野川に生息しているのはすべて B 型になります。

これは、この辺ではノボリというふうに呼ばれていますけれども、アマゴの降海型のもので、海へ下りますので、40cm を超えるような大きさになって、ちょうど今ごろから河川に戻ってきます。

これは、汽水・海水魚の代表で、キチヌです。ひれの先端が黄色くなるので、この辺ではキビレというクロダイの仲間になります。

これは、マハゼによく似ていますけれども、和歌山県内では熊野川の河口だけで見つかったりアシシロハゼという余り知られていないハゼです。

これは、最初にも出てきましたボウズハゼです。後の河川の比較の表でも出てきますけれども、近年の調査では、熊野川でしか見つかっていません。非常に不思議なことですが、ほかの河川で捕獲されていないのですが、熊野川は非常にたくさんすんでいます。

ヨシノボリ類もたくさんいまして、ヨシノボリ類を総称してゴリというふうに言います。春先、この仲間が集団をなして川をのぼってきますから、昔からウロリというふうに呼んで、この幼魚をとって佃煮等にして食べていたということです。

これも、海から稚魚がのぼってくるヌマチチブです。個体数的には非常に多いです。

18 年度の調査地点ですけれども、直轄区間、相野谷川、県調査で赤木川の流入部、さらに、ことしはバスの調査も行ってもらいましたので、国交省の方で椋呂のところ、それから、三重県調査で玉置口でも調査を行ってもらいました。

こちらは、直轄区間の拡大ですけれども、調査地点をあらわしています。

画面が見にくいですので、配付資料に同じものが出ていますので、見てください。

18年度調査では、45種が捕獲されました。この表は、絶滅危惧種とか学術的重要といったものを示しているわけですが、45種のうち10種類が、そういった保護対象といますか、そういう魚類です。希少といますか、全国的に少なくなっているような魚類が熊野川には多くすんでいるということになります。

それらがここに挙げたものです。スナヤツメ、アカザ、メダカ、カマキリ、カワアナゴ、シロウオ、イドミミズハゼ、オオヨシノボリ、イトモロコ、カジカ、ルリヨシノボリと、昔から川にかかわりを持って生活している人には何だというふうに思われるかもしれませんが、全国の河川ではこういったものがどんどん少なくなりつつあるということです。

先ほどもありましたけれども、これを幾つかの河川と比較してみます。四国では四万十川、仁淀川、それから大和川も資料がありましたので、つけ加えています。それと、紀の川と熊野川です。仁淀川水系が2000年のデータ、渡川水系で2002年と少し古いのですが、ご勘弁いただきたいと思います。

まず、純淡水魚で比較してみます。黒い星印があるのは、純淡水魚の中で熊野川だけで確認された魚類ということで、アカザとか、先ほどのスナヤツメというのは、ほかの河川では見つかっていないということになります。赤い星印は、外来魚です。特定外来魚で、これも後で出てきますブラックバスとかブルーギルです。

回遊魚のところでは黒い星印がたくさんあります。回遊魚で、他の河川で見つからずに熊野川だけで見つかったというのを示して、8種類あります。調査の精度はちょっとわからないですが、ほかでは捕獲されていないということです。先ほどのボウズハゼはほかにはないですし、サツキマス、カジカ、カマキリ等も全く見られないということになります。

汽水・海水魚については、河口の形態等の理由もありますが、熊野川で、ことしの調査では余り採取できていません。それに比べて、紀の川とか四万十川とか仁淀川では、海水魚の占める割合が非常に多いということです。

そのように、熊野川は、学術的に重要な種がたくさん棲んでいること、特に回遊魚、遡河・降河型の魚類がたくさんいるといったあたりが熊野川の特徴ではないかと思います。ただ、喜んでばかりはられません。

外来魚の確認個体数ですが、ことしの調査で、熊野川でブラックバスがたくさん見つかります。他のほかの河川で見られるような外来魚はないのですが、ブラックバスが大量に見つかったと。これについては、熊野川を語る会でも話が出まして、どういう生息状況なのかを調査させていただいたわけです。

相野谷川でつかまえられたブラックバスは、全長40cm近い大型のものから稚魚も見つかっているということで、完全に繁殖しているということが裏づけられています。

これは、椋呂のところでは岩の下に潜んでいるものです。また、相野谷川の砂が堆積して、そこにツルヨシが繁茂して、バスが繁殖できるような環境ができてしまったということです。こういったあたりを今後何とかしていかないと、他の魚類、あるいは底生のエビ等に非常に影響を及ぼしてくるということが考えられます。

ことしの調査では、玉置口で4個体、赤木川の合流部分でも見つかりますし、相野谷川で

はこういうふうにとくさんのブラックバスが捕獲されています。熊野大橋付近でも4個体見つかっています。

平成2年、8年、13年、18年というふうに国勢調査が行われてきたわけですが、最初のときに玉置口の少し下流の小川口でブルーギルが1個体、相野谷川でブラックバスが見つかっています。次のときにも見つかっていて、それからしばらく熊野川ではブラックバスは確認されていませんでしたが、語る会等で、あちこちで見たよという話が出てきまして、本年度の調査に至ったわけです。そうしますと、話のとおり、とくさんのところで確認されました。これは、生態系に非常に大きな影響を及ぼしていくと思いますので、河川管理者、あるいは上流の方は県ですし、それから漁協、恐らくダム湖から流下してきたものですから、さらにダム管理者も含めて、正常な熊野川の魚類相を保っていくためにも、今後協力して何らかの対策をとっていかないといけないのではないかと考えています。

以上で報告を終わらせていただきます。

○椎葉委員長

ありがとうございました。何かご質問ございますか。

○津田委員

ブラックバスの稚魚が発見されたというのは、相野谷川だけですか。本流の方でも発見されたんでしょうか。

○瀧野委員

本流ではまだ発見されていません。止水というか、たまりの水と、ツルヨシが根を張っているような環境が産卵には必要なわけで、繁殖しているのは恐らく相野谷川のあたりだと思います。

○椎葉委員長

それでは、次に、橋本委員から情報提供をお願いします。

○橋本委員

皆さんのお手元に資料をお配りしておりますから、それに基づいて話を進めていきたいと思えます。20分間という制限がございますので、ポイントを絞ってお話をしたいと思います。

私は、経済学、とくに、農業経済とか地域経済が専門でありまして、先ほどのお三方とちょっと違った報告になると思えますので、ご容赦をいただきたいと思います。

私のテーマは、「熊野川流域の地域特性と地域資源としての熊野川の活用について」ということで、熊野川流域をどう振興していくのか、地域の活性化をどう実現していくかについて、少し問題提起をしてみたいと思えます。

まず、熊野川流域の地域特性をどうとらえるかということですが、いろんな切り口があると思えますが、1つは、熊野川の歴史等を考えますと、癒し、あやし、蘇り、この3つの非常にユニークな言葉に代表されるような特異な地域なんだということでもあります。そういう点では、熊野川流域、熊野川の流れている地域というのは、オンリーワンの、他の地域にないような地域、そこに熊野川が流れているということをとらえておく必要があるのではないかと考えております。

もう1点は、熊野川流域というのは、豊かさと厳しさが併存しているということです。一方で非常に豊かな地域資源がある。しかし同時に厳しい現状にも直面している。熊野川は豊かさと厳

しさの併存している地域を流れているというとらえ方ができるのではないかと考えております。

厳しさの点で少しコメントしておきますと、基本的には地域の基幹的な産業である農業、林業、特に林業、あるいは農業とか林業を基礎にするような地場産業がどんどん衰退してきている。それに従事している人も、この30年、40年の間に大幅に減少しております。詳しいことは申し上げませんが、統計データをとりましたが、例えば第1次産業の従事者はこの40年間で激減をしておりますし、産業としての農業、林業というのも非常に厳しい状況にあるということです。

それと同時に、少子高齢化、過疎化も、全国有数の地域であります。特に高齢化率は、この流域で激化しております。例えば65歳以上が40%以上という地域がございます。高齢化が我が国でも特に顕著な地域だというような問題もございます。

以前、語る会である出席者の方が話をされておりましたが、私の集落は全部60歳以上で、10年するとどうなるかわからない、集落自体が崩壊する地域だということをおっしゃっておりますが、その言葉が象徴的に示すように、高齢化、過疎化が非常に進んでいる地域の中を熊野川が流れているということです。

豊かさについては、歴史文化、あるいは自然――先ほど瀧野委員がおっしゃったような問題点を含んでおりますけれども、非常に豊かです。こうした豊かさという点もしっかりと押さえておく必要があると思います。そうした地域を流れる熊野川を地域資源としてとらえ直していこうというのが私の提案です。

川というのは、今まで地域資源として十分とらえられていなかった、活用されていなかったというのが現状でありますけれども、世界のいろんな事例を見ても、あるいは日本の先進的な事例を見ても、河川というのは十分地域資源として生かせるし、特に観光資源として生かす必要があります。また、その潜在的な力を持っているということです。

1つは、熊野川を生かすためにリバーツーリズム、川を生かした観光をどんどん起こしていく必要があるということです。これが熊野川流域活性化のこれからの大きな課題だろうと思いますし、これからこの流域を活性化していくために、熊野川を生かしていくために、考えていく非常に重要な点だろうと考えております。

小学生とか中学生を対象にしたアンケート調査でも、河川を小中学生の体験型観光とか体験型の学習の対象としてとらえていこう、活用していこうという意向もかなり強い面があります。そういう点から見ても、これからの新しい観光の形態として、リバーツーリズムが考えられるのではないかと思います。

熊野川をどう生かしていくか。いろんな方法があると思いますが、若干提案しておきますと、1つは、川の参詣道、あるいは川の熊野古道、こういう位置づけで熊野川をとらえ直すということが非常に大事ではないかと考えております。熊野古道というのは、余りにも有名でありますけれども、川をもっと生かした参詣道というのを開発していくことが大事であります。そのために舟を最大限に生かしていく。例えば、川舟とウォータージェットといかだ流し、こういうものをばらばらに部分的にやるのではなくて、うまくセットして、3点セットで、熊野の参詣道、川の参詣道というのを開発していくとか、そういう方向も考えられるのではないかと考えております。

それとあわせて、川の参詣道に合うような景観形成も非常に大事になってまいります。せつか

くの川の参詣道、そこに舟をつないで参詣するわけでありますが、その景観が貧しかったらさまにならないわけでありまして、そのブラッシュアップが必要だということです。

それから、先ほどもご紹介しましたように、小中学生の体験型の学習の対象として川が非常に有望視されている中で、体験型の観光の開発もこれから非常に大事になるのではないかと思います。

それから道の駅というのはありますけれども、川の駅はないわけでありまして、リバーツーリズムの拠点として、川の駅を開発し、整備していくということも大事ではないかと思います。

また、非常に難しい課題ではありますが、熊野川流域にダムがあるわけですが、このダムを人が訪れるようなダムにしていくという取り組み、熊野川とダムとをうまくセットにして、ブラッシュアップしていくような取り組みも必要ではないかと考えております。

2点目は、流域に農地がありますが、多くが棚田であります。これが耕作されていなくて、どんどん放棄されているという厳しい現状になっております。新潟県の調査でも、放棄地のところは地すべりが非常に多いというデータも出ております。現に語る会等で地元の方々のご意見を聞いても、棚田とか農地が遊休地化して、あるいは耕作放棄して、それが土砂崩れの原因になっているというお話も出ております。棚田を荒れるに任せるということは、熊野川を荒らしてしまう原因にもなるわけでありまして、棚田の保全、活用ということを考えていく必要があります。

そのためにはいろんな方法がありますけれども、1つは、紀宝町等でもおやりになっている棚田のオーナー制で、これをできるところからもっと広げていく。それから、都市からのIターン、Uターンをもっともっと受け入れて、そうした方の活力をうまく使いながら、棚田の保全とか活用をしていく。既に旧熊野川町、今新宮市になりましたけれどもーに共育学舎とか、本宮町に熊野塾等の非常にすばらしい実践事例があります。そういう形で、Iターン、Uターンの活用も非常に大事であります。今私も、田辺市を中心にいろいろと研究会をつくってやっておりますけれども、棚田で古代米ー古米と書いてありますけれども、古代米に訂正してくださいー古い時代につくられた古代米ですが、それから、ソバ、麦、ゴマ、こういうものをどんどんつくって、熊野を訪れる人たちに提供していく。そういうような活用方法をもっと考えていく必要があるのではないかと思います。

3点目が、林業振興であります。これについては、専門の方もいらっしゃいますから余り詳しく申しませんが、非常に厳しいのはご案内のとおりであります。これをどう復活させていくか、再生していくかというのは至難のわざであります。しかし、今世界的な規模で木材の争奪戦が始まっておりますし、これからますます競争が激化するだろうと。そうなりますと、改めて国産材の確保というのが重要な課題になります。そういう点で、林業の再生というのは非常に重要な課題であります。ただ、林業を木材の生産というだけでなく、環境産業というような広い位置づけで再生をしていくという方向づけが大事でありますし、そのためにも山林のファンをどんどんふやしていく、あるいは和歌山県で一生懸命頑張っておりますが、緑の雇用事業のような、都市から人口を流動させて、林業の担い手を新しく確保していくというような手だてもこれから必要でございます。

4点目が、観光クラスターの問題であります。熊野川流域にはさまざまな観光資源がありますが、それが十分使われていないというだけでなく、それぞれ孤立分散している、十分連携でき

ていないというのが現状であります。この観光資源をつないでいく、結合していくということが、これから重要であります。すばらしい温泉もあります。すばらしい景観もあります。こういうものを孤立分散ではなくて、つないでいく、あるいは地元のさまざまな産業と観光産業を結んでいく、この辺の新しい観光の方向づけというのが非常に大事でありますし、それを束ねていくためにも、例えばここにも書いてありますけれども、熊野川観光ビューローみたいなものをつくって、流域が一体となって、市町村を超えて、熊野川流域としてお互いに連携を図っていく。そういう取り組みもこれから大事になるだろうと思っております。

5点目が、高齢者の活用であります。高齢化率が非常に高いと言いましたけれども、それを嘆くのではなくて、むしろ逆手にとって、高齢者を生かしていく。すばらしい知恵、生活技術の体現者でありますから、そういう高齢者の方を、例えば語り部として生かしていく、あるいはさまざまな伝統芸能の体現者として生かしていく、あるいは先ほどご紹介した川の駅とか道の駅とかの直売場の農産物、林産物等々の生産者として生かしていく、こういうことが非常に大事ではないかと思っております。

最後に、流域ネットワークの形成ということをおっしゃりますが、川上、川中、川下というのがまだばらばらであります。語る会でも何か所か出ましたけれども、川上、川中、川下の関係プレーが非常に大事であります。これをこれから地域活性化、流域の活性化の重要な課題として取り組んでいく必要があるだろうと思います。それも、単に川上、川中、川下の人たちのというよりも、都市住民も巻き込んで、流域のネットワークを広げていくということが大事でありましょう。それから、思いつきみたいなことで恐縮ですが、水源地では川上とその水を使う都市の人たちの関係プレーが始まっておりますが、例えば電力ではそういうことが今のところないように私は思っております、例えば電源地という川上とそれを使う都市との連携というの、こういう流域ネットワークの一環として位置づけて取り組んでいく。そういうこともこれから大事ではないかと思っております。

私が申し上げましたのは、河川整備という面から見ると少し異質な面がございますし、河川管理者の国土交通省という面から見ると、どうしたらいいのかということがいろいろあると思っておりますが、これからの河川整備の一つの方向として、地域振興あるいは社会的な環境というものも考えながら、河川整備を進めていくという方向づけが非常に重要だということを申し上げて、私の問題提起を終わりたいと思います。

どうもありがとうございました。

○椎葉委員長

ありがとうございました。それでは、ただいまのご講演に関して、何かご質問ございますでしょうか。

○木本委員

小学生、中学生の川遊びというのは、全国的な展開をされているということが1点。この熊野川は、大阪、名古屋から非常に遠い。かつ、河口から上流までも遠い。上流から河口までも遠い。大阪、名古屋からこちらへ来る間にいろんな河川整備をされて、いい河川、遊べる河川がある。いかに熊野川へ連れてくるか、そのポイントは何なのでしょうね。

○橋本委員

確におっしゃるとおりでありますけれども、熊野川だけ単品で、川遊びとかということでは非常に難しい。山本先生あたりのご専門でありますけれども、歴史文化、あるいは林業、農業とか、そういうものとセットにした形でなかったら、川遊びだけで、例えば都市の子供たちをここに呼び寄せるといのは難しいと思います。だから、この地域にある地域資源をうまく活用しながら、魅力的な、他の地域では味わえないオンリーワンの体験のメニューをいかにつくるかということがポイントになると思います。なかなか難しいと思いますが。

○椎葉委員長

ほかにご意見等ございますでしょうか。

どうもありがとうございました。

それでは、ご発表いただいた委員の皆様、どうもありがとうございました。大分時間が回復しました。ご協力どうもありがとうございました。

議事3の懇談会委員からの情報提供というところを終わったところでございますが、時間もたちましたので、休憩をとりたいと思います。3時半まで休憩したいと思います。よろしく願いいたします。

(休 憩)

○椎葉委員長

それでは、時間が来ましたので、会議を再開したいと思います。

議事4の「流域のまとめ」というところになります。会議資料が用意してありますので、これについて庶務の方からご説明をお願いいたします。

○庶務（中條）

資料について説明させていただきます。

会議資料4をごらんいただきたいのですが、1ページのところで、作成に至る経緯についてということを書いております。2ページのところで、「流域のまとめ」の目的について、3ページで「流域のまとめ」の構成について、これは流域のまとめの目次についてですが、それと4ページのところで、「流域のまとめ」の各章の内容について、それがずっと続きまして、12ページのところで、熊野川のあり方を示すキャッチフレーズについて、それと最後のページ、14ページに「流域のまとめ」の名称についてという5つの項目で審議をお願いしたいと思います。

○椎葉委員長

それでは、今の資料に従って審議をしたいと思います。

1ページをごらんください。最初の作成に至る経緯、「流域のまとめ」作成までの流れに書いてありますように、これまで懇談会、現地視察会、流域熊野川を語る会等を開催して、第6回の熊野川懇談会で「流域のまとめ」を作成するということを決しまして、検討会、グループ会議を開催して、今回が第7回熊野川懇談会ということになります。

ここへ書いてありますように、「流域のまとめ」の目的、名称と、「流域のまとめ」の構成内容等について審議していただくということになります。それ以降が今後の予定ということですが、検討会、グループ会議を開催するとか、ここら辺もご審議いただきたいと思います。

「流域のまとめ」についてを作成することに至った経緯というのは以上です。

これから審議をしていくこととなります。よろしくお願いいたします。

作成に至る経緯については、このような認識でよろしいでしょうか。

では、第2の項目に入ります。「流域のまとめ」というものをつくることになりましたが、「流域のまとめ」という文書そのものの名前も含めて、そもそも何のためにつくるかという位置づけを明確にしておいた方がいいのではないかという議論が前回のときに少し出ておりました。それで、この資料を何のためにつくるかということについて、運営委員会等でも話をして、そこに案として書いてあります。

読み上げますと、① 河川整備計画に対する懇談会からの意見の基本的な方向性を示す。② 河川管理者や市町村が今後熊野川の整備や活用、自然環境の保全等を行う際に直面するであろう課題に対して、問題解決の一助となるよう専門家の立場から意見を述べ、その方向性を示す。③ 流域住民が熊野川とのかかわる際の熊野川の情報を提供する。

この3点を「流域のまとめ」を作成する目的としたらどうかということでございます。基本的には、この熊野川懇談会が河川整備計画に関して意見を述べるというようなこと、流域の意見をどうやって聞くかということについて意見を述べるということであったかと思いますが、それは①、②、③の中に織り込まれているように思いますが、いかがでしょうか。

○橋本委員

おおむね問題ないと思うんですが、③の「地域住民が熊野川とのかかわる際の」の「かかわる」というのは、例えば、報告書などにこういう文言で使うんですか。たまたま本日の資料としてこういう文言が出ているということですか。「かかわる」というのが非常にあいまいというか、意味がわからないんです。どういう意味合いなのかということ、これを作成いただいた方からお聞きして、こういう文章を書くとしたら、もう少し文言の整理が必要ではないかと思います。

まず、中身をちょっと聞かせてほしいんですが。

○庶務（中條）

位置づけの案として上げていますので、審議していただいて、例えば、こう変えてほしいとか、こういう意見を盛り込むとか、今の「かかわる際の」というあいまいな文言を、具体的にこういうふうにしたらどうかとかいうような意見をいただければと思います。

○椎葉委員長

例えば、どういうふうに変えたらいいとか、ありますか。

○橋本委員

今すぐ答えるというのはなかなかしんどいんですけども、ちょっと時間をいただいたら考えます。「かかわる」というのが間違っているのではなくて、意味合いがはっきりしなかったのもので、それをまず確認したかったんです。

○高須委員

別な点でも構いませんか。

○椎葉委員長

はい。

○高須委員

②にかかわってですが、1行目の後半に「自然環境の保全等を」と「等」という言葉が入って

いますが、ここはやはり「自然環境の保護及び保全」、あるいは「保護・保全」というふうに、保護という言葉と保全という言葉を併記した方がよいのではないかと思います。保護、保全というのは、意味として大分違う側面があると思いますので。

○椎葉委員長

自然環境の保護と保全と直した方がいいというご意見ですが。

○高須委員

文章上「等を」とありますので、「保護・保全」ぐらいの方がいいかと思います。

○椎葉委員長

「等」は、熊野川の整備や活用等かもしれませんので、「等」は残して、「保護・保全」に変えるということではよろしいでしょうか。

これはそうしたいと思います。

先ほどの「かかわる」ですが、これは、普通に生活でかかわるとか、熊野川に親しむとか、そういう広い意味でしょうけれども。

○橋本委員

私のイメージとしては、「かかわる」の中には、防災の面とか、減災の面とか、活用とか利用の面とか、保全の面とか、いろんなかかわり方があるんですね。「かかわる」というのは、なかなか便利のいい言葉なんですけど、内容的には、今私ちょっと申し上げたようないろんなかかわり方がありますから、その辺の中身が少し要るのではないかと思います。

○椎葉委員長

「流域住民に熊野川に関する情報を提供する」というのでは、だめでしょうか。ちょっとシンプルですが。

○橋本委員

それでもいいです。その方が的確というか……。

○古田委員

一番わかりやすい。

○椎葉委員長

③は「流域住民に熊野川に関する情報を提供する」という形にさせていただくというので、よろしいですか。

そうしたら、②については、「自然環境の保全」を「自然環境の保護・保全」と変えると。③に関しては、「流域住民に熊野川に関する情報を提供する」と。

○山本委員

②のところで、「自然環境」ときたのですから、続いて、「文化的環境」も入れていただけたらありがたいと思います。

○椎葉委員長

文化的環境の保護と保全というのは、少し変ですね。

○古田委員

自然・文化環境と。

○椎葉委員長

自然・文化環境の保護と保全等で、よろしいですかね。

○木本委員

事務的なことですが、②は、後ろの目次を見ますと現状と課題ですので、現状の整理もまとめに入るんじゃないですか。②ですと、課題に偏っている気がするんですが。

○高須委員

例えば、②の冒頭に「熊野川の現状を整理し、」というふうに入れるのはどうですか。

○高須委員

「熊野川流域の現状を整理し、」と、それでよろしいですか。

○木本委員

少し文章が長くなりますけれども、それが一番妥当だと思います。

○山本委員

②のところで、「河川管理者や市町村が」とあるのは、これだけでいいんでしょうか。この使われ方にもよると思うんですが、ほかにも関係する組織、団体もあろうかと思しますので、それがちょっと気になりました。「等」を入れたら、悪いですか。

○椎葉委員長

大きなところは、やはり河川整備計画をつくるための意見ということではありますが、「河川管理者や市町村等が」と「等」を入れるということでもいいですか。

○木本委員

NPOとかというと、ずらずらときますので、「市町村、任意の団体が」というのはいかがですか。もう少しわかりやすい表現があれば、別に任意でなくていいんですが。語る会とか、その他ひっくるめた1つの単語があれば。

○椎葉委員長

任意のというのだったら、「市町村、団体が」の方がいいですね。

○木本委員

その他の団体は。

○椎葉委員長

「その他の団体」で、いいですか。

それでは、「(仮称)流域のまとめ」を作成する目的については、ここに訂正された項目とするということで一致を見たことにさせていただきたいと思います。

次に、「流域のまとめ」の構成についての審議に入りたいと思います。

「流域のまとめ」の目次を3に書いてあります。この目次は、これまでの審議でまとめられたものです。「流域のまとめ」を作成するに当たって、それぞれ中心になって担当していただく方をこれまで議論しておりましたので、それを確認しておきたいと思います。

IのはじめにとIIの熊野川の流域の概要については、特に決めていなかったというか、委員長がやることになっているのだと思いますが、そういうことになろうかと思えます。

Ⅲの流域の現状と課題というところですが、まず1の治水の現状と課題は、検討会とかをやるときに一応私が担当するというところになっていたと思います。2の利用・利水の現状と課題とい

うところは、木本委員が担当すると。3の自然環境の現状と課題というところは、瀧野委員が担当すると。4の社会環境の現状と課題というところは、橋本委員と山本委員が担当するということです。

IVの整備計画の策定に向けてというところは、そういう現状と課題認識のもとに書くところですが、これについては、とりあえず全員とさせていただくと。

Vのまとめのところは、委員長ということにさせていただくと考えたいと思います。

IVの整備計画の策定に向けてのところは、まだ議論は進んでいませんが、そういうふうな担当であるということにしたいと思います。

再確認ということで、よろしいでしょうか。

それでは、1枚めくっていただきまして、「はじめに」のところですが、前書きの文章を記載するということになろうかと思えます。「流域のまとめ」を策定するに至った経緯、目的、今日ご審議いただきましたような項目を書いて説明するということになろうかと思えます。それから、地域住民の誇りでもある熊野川のあるべき姿について、この後ご審議いただくキャッチフレーズなども含めて、「はじめに」のところは構成されるというふうを考えます。

IIの熊野川流域の概要については、熊野川流域の地形、地質、自然環境、水文、人口、産業、歴史、文化、土地利用等について概要を書くということになろうかと思えます。

I、IIのところは、大体こういう内容を予定するというところでよろしいでしょうか。

(「はい」)

それでは、IIIの流域の現状と課題のところの構成については、これまで検討会やグループ会議をやってきた結果として、あるいは前回の会議の結果として、担当委員の方に資料を提出していただいていますので、直接説明していただきたいと思えます。質疑は、説明が終わった段階でまとめて行いたいと思えますので、よろしく願いいたします。

最初に、治水の現状と課題というところにいきたいと思えます。ここは私が整理させていただきました。私の方から、治水の現状と課題を説明したいと思えます。

まず、治水の現状というところですが、最初に、熊野川流域の降雨と流出の特性についてまとめる。非常に多い降水量、降水量の季節、空間分布、流出特性にどのような影響を及ぼすか、降水量、洪水流量の統計的特性がどのようなものであるか、2日降雨量の極値解析、あるいは河川流量観測値の極値解析の結果を示すと。先ほども話がありましたが、間瀬先生がいろいろ解析しておられましたので、そこら辺の内容も紹介したいと思えます。

2番目、熊野川流域には電力ダムがあります。電力ダムは利水用のダムですけれども、その存在、運用が洪水リスクにどのような効果をもたらしているかというようなことも触れておきたいと思えます。

3番目、災害ですが、山腹崩壊、土石流災害の現状について述べたいと思えます。それから、地震・津波災害、南海・東南海地震の予測の現状とそれが熊野川流域、特に河口部分、海岸地域にどのような影響を持っているかについても触れておきたい。

4番目、河床変動と海岸侵食。河床変動と海岸侵食の歴史的経緯、現状について述べておくと。

5番目、河川施設の整備、河川管理の整備。現行の河川施設の整備状況、土地利用、ハザードマップの整備状況を述べると。

次のページにいきまして、課題です。

1番、目標流量の設定について、洪水流量の観測値の極値解析の結果と現行の計画高水流量の分析に基づいて河川整備を考える。

2番、段階整備。整備計画が今後30年程度という話がありますから、今後30年程度の中で、どの規模の河川流量を目標流量として設定していくべきか、利水ダムの活用等を織り込むことを考えたかどうかといったご意見がたくさんありましたので、そういうところを織り込むと。

3番、利水ダムの治水への活用の効果を分析して、利水ダムの治水への活用を織り込んだ方式を今後20～30年の洪水対応方式と位置づけると。ここまで強く書くかどうかは、まだ考えるところがありますが、そうしたらどうなるかというようなことを少し考えていきたいと思います。

4番、浸水被害の軽減のために、ソフト対策として、洪水予測モデルの作成、それから、河川管理機関、ダム管理機関の情報共有体制の構築、観測体制の整備が必要であるということ、ハード対策として、重点整備箇所、洪水災害頻発地区の治水対策、既存堤防の質的強化、洪水、地震、津波、高潮発生に対応可能施設の整備、災害で孤立しがちな地域に対する避難等必要となる施設の拡充、密集市街地の面的整備や内水排除対策の推進と。

5番、流砂河床変動、海岸侵食ですが、流砂環境に関する理念の構築、流砂環境の評価と復元、流域全体を視野に入れた土砂流出の抑制、川の道、観光舟運等の河川利用を維持しながら、河川の自然的機能を発揮し、治水上の課題を阻害しないような河川の縦横断形状と流砂の移動性の維持管理を考えると。流砂状況把握のための河口砂洲の定点観測、相野谷川の堆積土砂対策、河口大橋による砂洲への影響確認などを課題として挙げたいと思います。

6番、地震・津波に備える。

7番、流域全体で連携した河川整備とソフト対策。

府県、国と管理者が分かれていますので、その分割された体制を補う協議会などを設置した方がいいのではないかとといったことを課題として挙げるということが、これまでグループ会議や検討会、前回の会議等で話し合われたと考えております。それをまとめました。

それでは、次に、利水のところを木本委員からお願いいたします。

○木本委員

2. 利用・利水の現状と課題を担当します。

現状ですが、熊野川水系の水資源賦存量。難しい言葉ですけれども、降った雨から蒸発散量を引いて、利用できるできないはともかく、どのぐらいの水があるんだということをイメージしてください。私はまだ数字をいじっていないので何とも言えませんけれども、見た限りでは、流量は結構豊富なんじゃないかと。

森林の貯留機能。これもいろんな説があります。雨が少ないときは、逆に森林の葉っぱからの蒸散量が多くて、喝水に対して悪いのではないかとか、私なりに資料がありますので、そういったことを一度まとめてみたいと思います。

2番、河川利用率です。これは豊富な流量との裏腹ですけれども、例えば1年間に熊野川から一体どのぐらい水が流れてくるのか、それに対してどのぐらい水を使っているのかということです。発電が水を使うのは難しいのですけれども、このところをどう織り込んでいくのか。発電の場合は、上から下へ落ちてくる落差でもってタービンを回すだけですので、それを我々が通常

いう利水の利用率にカウントするのはどうすればいいのかというのは、ちょっと私の問題点です。それから、発電の関与ですけれども、3番で濁水問題が取り上げられましたので、濁水は私の方から省きます。それから、河状係数という、これまた妙なことを書いていますけれども、熊野川のように丸っこい流域なのか、それとも細長い流域なのか、それでもって流出特性が違うのだろうということも整理したいと思います。

3番、各種利水です。すぐ下を見てもらったらわかるんですが、通常我々は、都市用水ー水道と工業用水をあわせて都市用水といいます。それに対して農業用水と。全国平均すれば、ほぼ半々、もしくは6・4、農業用水が6、都市用水が4なんですけれども、これの動向を押さえていきたいという考えです。特に熊野川は発電が多いですので、発電も取り上げます。

4番、発電のところに、観光舟運への放流と書いています。ちょっと重複するのですが、私の頭の中は未整理ですけれども、一応観光舟運と挙げています。

5番、観光舟運用水と同じことを書いていますが、これは私の間違いで、「熊野川利水の今後の動向」ということで、総括的なことをまとめたいと考えております。

以上です。

○椎葉委員長

ありがとうございました。

それでは、次に、自然環境について、瀧野委員からお願いします。

○瀧野委員

現状と課題がダブることになりますので、現状は項目だけ挙げさせてもらいました。

1番、水量と水質および濁水、2番、濁水の原因にもなるかと思いますが、人工林の荒廃、3番、特に相野谷川あるいは河口等で問題になっている流砂と河床形状および河口砂洲、4番、流域の生物という項目です。

課題については、まず、意見の中で出てきました水量等に関する瀬切れが起こることということで、二津野ダムから見越川の合流点付近までだと思えますけれども、特に冬季の瀬切れが語る会でも問題になっています。

2番目、濁水の長期化に関しましては、上流の人工林の伐採後とか、林道とか、いろんな問題を含んでいますけれども、そういったあたりに課題があるのではないかと思います。

3番目、管理者からのデータで、水質の劣化ということで、大腸菌数が非常に多いと。このことに関しては、下水道、あるいはそれが完備できないところでは、合併浄化槽等を設置する、あるいは家庭から排出される排水、これらの意識啓蒙を図っていく以外打開策はないと思います。そのあたりを挙げさせてもらいました。

4番目、景観では、出水が少ないと、川原にいろんな草や木がどんどん成長してきます。それがいいと見る人もおれば、悪いと見る人もいまして、難しいところなんですけれども、刈り取る、あるいは除去する、いろんな問題が残るかだと思います。さらに、川舟下り等が始まりまして、川から見た景観の維持というのも非常に重要になってくるのではないかと思います。

5番目、生息生物の把握と外来魚対策ということですが、具体的に流域全体の生物を把握するというのは難しいことですが、やはり上流から下流まで全体を把握していく必要があるのではないかと思います。先ほど報告させてもらいましたように、オオクチバスの問題が残っていま

す。早急に何らかの対策が必要かと思えます。

6番目として、多自然川づくりの推進ということで、河川改修等を行う場合に、生息生物に配慮した川づくりが必要ではないか。さらに、特に小学生、中学生を対象でしょうけれども、学習の場として生かせるような川づくりも必要ではないかということです。

以上です。

○椎葉委員長

次に、橋本委員から、社会環境のところをお願いいたします。

○橋本委員

地域振興につきまして、現状と課題の構成についてご説明申し上げたいと思います。

まず、地域振興の現状というところですが、主に現状のところの問題点を指摘しております。1点目が流域の農林業の衰退と農林地の荒廃、2点目が、過疎化・高齢化の進行、3点目が、川と流域住民の交流の希薄化、4点目が、観光資源としての川の未利用(低利用)、5点目が、観光業等の地域間連携の弱さ、現状といっても、問題点を中心にその5点に整理したらどうかということです。

課題としては、その問題をどう打開していくかということですが、先ほど申し上げましたことと若干順番が違っておまして、この辺については、皆様方のご意見を聞きながら順番等の入れかえもしたいと思っております。

1番目は、農林業の活性化と農林地の活用ということで、先ほど申し上げたような棚田の活用とか不耕作地の解消という問題、あるいは林業振興、農林業の多面的機能・役割、これをどう活用するかということについて書いてみたいと思います。

2番目が、高齢者の活用とIターン・Uターンの推進ということでありまして、高齢化を逆手にとって、高齢者の活用を図っていく、あるいは交流人口の拡大ということで、都市との交流の中で交流人口をふやしていく、移住・定住の促進、このあたりについて書いてみたいと思います。

3番目が、流域ネットワークの形成ということで、流域住民の交流・連携の推進、川をテーマにした各種イベントの共同開催というようなことです。

4番目が、リバーツーリズムで、先ほどこれを1番目に挙げましたけれども、川を新しい観光資源として生かしていくという方向性を課題として書いてみたいと思っております。

5番目が、観光産業クラスターの形成ということで、要は、流域内にある観光産業、あるいは観光資源をどう結びつけていくか、それを結びつける体制づくりをどうしていくのかということです。

以上が流域の地域振興の課題と現状でございます。

○椎葉委員長

次に、山本委員から、歴史文化・景観のところをお願いします。

○山本委員

4番の社会環境というところが2つありまして、私は、歴史文化・景観ということになっておりますが、番号と項目の整理は少し必要かと思えます。

まず、歴史文化の現状としましては、熊野文化と遺産への無関心というようなこともあろうかと思えます。それと、伝承文化が断絶してしまっている、しかねないといえますか、お年寄りの

方も多いですから、そういった体験を聞く機会も少なくなってきました。それから、三重県と分かれていたり、行政が縦割りですから、総合的な調査が欠けていただろう。PRも不足していたように思います。ふさわしい川づくりへの反省ということがあろうかと思えます。

景観の方の現状としては、人工構造物が非常に多いので、少しイメージダウンしているだろう。もちろん、濁水のイメージダウンもあります。人工林が増加し、巨大なダムができていますから、こういった景観ダメージが大きいだろうということです。ごみもかなり上流から流れてきてまして、不法投棄も目立つという現状があります。

それに対する課題ですけれども、歴史文化の方では、歴史文化、あるいは伝承に対する調査が必要だろうというふうに考えておまして、我々、歴史や文化、あるいは文化財の担当者側の責任でもあるわけですけれども、そういったことの必要性を痛感しております。

歴史文化の継承方策ということで、伝統文化を語る座談会とか講演会を開く。あるいは、語り部を養成していく。そういったことも必要だろうと思えます。

流域の資産を保全、復元していこうということで、流域の交通遺跡とか、いろんなものがありますので、そういったものを復元したり、あるいは歴史的な交通路、遺構といったものを復元する。あるいは、前から話が出ています川舟とか筏、プロペラ船の復元みたいなことも、伝承文化を考えていく上で大事だろうと思っております。

魅力発信の手だてとして、啓発の冊子をつくっていく、あるいは、熊野川資料館みたいなものもあつたらいいなと思えます。あるいは、熊野川讃歌みたいな歌をつくろうという話が神坂委員からもございまして、演歌かどうかわかりませんが、おもしろいなと思えました。

ふさわしい川づくりへの空間創出ということで、ハード整備の上でもふさわしい川づくりが必要だろう。特に景観を重視した空間形成ということが大事だろうと思えます。

それから、川に親しむ住民意識の向上ということが基本になってくるのだろうと思えます。我々、川とともに生きてきたわけですから、そういった生活文化を重視していくことが非常に重要だろうと思えますし、そういった住民のネットワークみたいなものをこれからも形成していく必要があろうかと思えます。

ちょっと長くなっていますが、景観の方も担当させられましたので、(3)景観の方の課題でございしますが、人工構造物が幾つかありますので、そういったものを撤去していただけたらありがたいなど。景観とマッチする人工構造物の工夫をしていただけないだろうかと。

新施設への景観の配慮ということで、デザインとか色彩の配慮が必要だろうと思えます。

人工林が非常にふえていますけれども、自然林と人工林の分布を調査して、自然林の樹種の選定も、自然の先生方の意見を聞きながらやっていく必要があるだろう。それによってふさわしい景観づくりをする必要があるだろうというふうに思いました。

景観デザインの統一ということで、人工構造物もたくさんありますけれども、デザインがまちまちですので、統一的な調査をした上で、景観形成の統一化ということが必要になってくるだろうと思いました。

最後に、まさに世界遺産にふさわしい景観形成をしていく必要があるだろうと思ひまして、ごみは当然のことですけれども、文化的景観を重視した官民一体となった努力が必要になってくるだろうと思ひました。

以上です。

○椎葉委員長

ありがとうございました。

以上、担当委員の方から目次の概要を説明いただきましたが、不足する項目があるのではないかとこのようなご意見があれば、今お伺いしたいと思います。

○吉野委員

このベースになっている資料は、検討会でいろいろ議論させていただいたわけですが、検討会の席上申し上げたことで、ここで十分入っているかどうか確認できない点が1つありました。

濁水問題対応で、山林と治山関係といったものが非常に重要であるということでした。分け方をこういう4つぐらいに分けてしまったときに、分散してしまって、どこでも腰が入らないという点があるものだから、それについては、山林治山関係を、組織的にも縦割りではなくて、地域的にも少し広域でやるという方向で、何か考えられないかという意見を述べさせていただいてございます。

ここで見たところでは、3.1の(2)と3.2の(2)の人工林の適正管理というところがそれなのかなという感じがちょっとしますが、課題はもう少し大きい課題ではないだろうかという感じがしておりまして、その辺がどういうふうになっているのか、ちょっとお聞きしたいということです。

○瀧野委員

どの分野にも入ってくる可能性があるんですね。ほかを見ても入っているので、ピックアップしにくいような感じになってしまうと思います。

○椎葉委員長

私のところで言うと、1.1の現状、災害の山腹崩壊、土石流、ここら辺で現状として入れるということですかね。1.1に1項目つけますか。

○吉野委員

どこでもいいんです。それについては、腰を入れてここでやってあるよと。ある意味では委員長さんに割り振ってもらえば済んだかもしれませんが、ほかでやってあるだろうから、私のところはこの程度ですよというのではなくて、どこかで主体的に取り組んでいただきたいということです。

○椎葉委員長

そうしたら、治水の現状と課題の現状のところ、1項目取り上げて、吉野委員に主として書いていただいて入れるということにさせていただきたいと思います。1.1の(2)電力ダム群の次に入れて、項目名はどうしたらいいですかね。

○吉野委員

現状でしょうか。それとも、課題でしょうか。

○椎葉委員長

課題の方がいいですか。

○吉野委員

課題の中で、言葉としては、山林治山の総合的推進ということで、どこかに書いていただければと思います。

○椎葉委員長

それでは、課題の（３）ダム貯水池群の運用の基本的考え方の後に、山林治山の基本的考え方という項目を入れさせていただきます。

ほかにございますでしょうか。

そうしましたら、以上の目次で大体考えていくということですが、書いていかれるときに、どうしても据わりが悪いとかいうようなことがあろうかと思しますので、そのときはまた変えてやっていただきたいと思えます。

それでは、今担当委員が説明しましたが、この課題のまとめには、まとめの委員以外の委員にも参加していただきたいと思えますが、ちょっと時間が押しているので、この場でどこに参加していただくかというのを議論していただく時間がとれないと思うので、私はこここのところに意見を書きたいというようなこと、あるいは担当委員の方で、ここはこの委員に中心になってほしいというようなことを意見交換をしながらやっていくことにしたいと思えます。最終的にどういうふうになるかということもありますので、自分が担当したいということと、まとめの人がここをこの委員にぜひ意見を聞きたいというようなことは、庶務を通じて情報を交換していただきたいと思えます。

○吉野委員

ちょっと確認なんですけど、検討会では、課題に対する基本的方向と具体的施策といったようなものを出すように言われて、結構時間をかけて各委員に出していただいたと思っております。それが今回のまとめの中では、現状と課題、最後にまとめという形になっているようですが、検討会のときに各委員から出された方針と具体的施策に関してのいろいろな意見は、課題に含めて書いていただけるということですか。

○椎葉委員長

今後の進め方の中で、この後どういうふうに具体的にやっていくかという話もします。これでぱっと終わりではなくて、検討会を次に何回かやらないといけないので、その中でまた反映していくということでご理解いただけますでしょうか。

それでは、委員の意見の述べ方とか、担当委員の方の全体のまとめ方については、今言いましたように、後で追加等、よろしく願いいたします。

次に、熊野川のあり方を示すキャッチフレーズについてですが、案を出していただいている分について、会議資料４の１２ページに整理して上がっています。

キャッチフレーズのみ読み上げますと、「満緑の三県映えて熊野川」、「山の国 川の国 熊野」、「熊野の川のせせらぎに聴く歴史・未来」、「世界遺産の熊野川 美しい熊野川 交流と連携の熊野川」、「神々の交流の地 自然と文化の熊野川」、「癒しと活力の源、聖なる熊野川」、「ふれあいの文化たたえる熊野川」という案が上がっています。

これはまだ決定する必要がありませんので、まだ提出されていない方は、私も出してないんですけども、ぜひ案を追加で出させていただきますようお願いいたします。できればキャッチフ

レーズの大体の意図するところの説明文も添えて、庶務の方に連絡していただきたいと思います。

キャッチフレーズについては、特にここで決定するという事ではないので、よろしく願いいたします。

次に、14 ページの「流域のまとめ」の名称です。現在「(仮称) 流域のまとめ」ということですが、先ほど「流域のまとめ」を作成する目的については了解していただきましたので、そのまとめに沿ったタイトルをつけた方がいいのではないかと、タイトルの方でもわかった方がいいのかなという意見があって、名称案として、庶務で考えたような案がここへ上がっています。

「熊野川河川整備計画の策定に向けて」、「明日の熊野川の整備のあり方」、「熊野川の明日を考える」、「未来の熊野川のために」、「熊野川を未来に引き継ぐために」、「自然と歴史に満ち溢れた熊野川を守るために」といったタイトルを考えていますが、ご意見をお伺いしたいと思います。

一番上は、河川整備計画というのが直接タイトルの中に入っていますが、先ほどのご意見だと、2や3の中に、流域住民への情報提供というようなところもありました。河川整備計画を立てる人ではない、その他の団体にも情報を提供することが上がりましたので、一番上でなくともいいのかなという気はしますが、ご意見ございませんでしょうか。

○古田委員

1 番上の「熊野川河川整備計画の策定に向けて」でいいんじゃないですか。向けて、いろんなことをしていくわけでしょう。団体から始まって、いろんな人の意見も聞きながら、まだ続くわけですね。そのたたき台だから。

○清岡委員

そのまま結構だと思いますけれども、近代、道路の方で、未知普請というのをちょっと見かけて、いいなと思いましたので、川普請でも、水普請でも、ちょっとやっていただければうれしかなと思います。

○古田委員

清岡委員のお話は、住民参加ということを言われているんだと思いますけれども、策定に向けてということで、結局、そういうこともしていくということですね。未知普請、川普請と同じように、川の普請の工事にも参加しているという意味合いですね。

○山本委員

一番上が、ねらいのとおりで、そのとおりだと思いますけれども、サブタイトルで使うという方法もあろうかと思えますから、そこら辺、工夫をされたらどうでしょうか。もう少しソフトなタイトルにして、サブタイトルでこういうかたいのを使うという方法もあろうかと思うし、逆もあり得ると思います。

○椎葉委員長

私の意見をちょっと言わせてもらいますが、「熊野川河川整備計画の策定に向けて」というのをタイトルにして、キャッチフレーズの議論がありますから、キャッチフレーズと関連する、あるいはキャッチフレーズそのままサブタイトルのところに出てくるというような形でやったかどうかと思います。

○間瀬委員

今委員長のおっしゃった意見と一緒になんですが、実は4のキャッチフレーズのときに言おうかと思って言い出せなかったんですけども、4は、熊野川のあり方を示すキャッチフレーズとなっており、ここに私の分が1つありますが、報告書のあり方のキャッチフレーズという意味で書いたものです。

ですから、私としましては、「熊野川河川整備計画の策定に向けて」という、ある程度かたいのが良いと思います。1番のようなかたいタイトルで、やわらかいイメージのサブタイトルをつけるというのが私の意見です。

○椎葉委員長

大体そういう方向でよさそうですので、「熊野川河川整備計画の策定に向けて」というタイトルにさせていただいて、サブタイトルはまた後で考えさせていただくことにしたいと思いません。

それでは、議事の5、その他の項目にいきたいと思えます。今後の進め方について、資料をご説明いただきたいと思えます。

○庶務（中條）

会議資料5の1ページになりますけれども、今後の進め方についてということで、スケジュール案をお示ししました。

今回の「流域のまとめ」の構成内容についての審議結果を受けて、課題に対する意見の概要作成ということで考えております。5月下旬に第5回検討会を行って、課題に対する意見の内容を検討会の中でもんでいただくと。その後、「流域のまとめ」の原案の取りまとめということを考えていまして、7月の中旬にそれをまとめた原案を作成していただく第6回の検討会、その原案をもとに取りまとめ作業に入っていただき、8月の中旬に第7回の検討会で「流域のまとめ」の案を策定して、1カ月ぐらい「流域のまとめ」の取りまとめを行って、9月の中旬ぐらいに第8回の熊野川懇談会の中で、今決まりました「熊野川河川整備計画の策定に向けて」ということで発表というスケジュール案を立てております。

以上です。

○椎葉委員長

「流域のまとめ」の取りまとめについては、いろんな作業が必要かと思えますが、資料の整理といったことでは、庶務と連絡をとって、それぞれの委員の方にやっていただくということが必要になろうかと思えます。

このスケジュールについては、何かご意見ございますでしょうか。

最初の会議まで1月ちょっとということになりますが、またよろしく願いいたします。

それでは、5（2）のその他のところはいかがでしょうか。今まで審議したことのほかに、委員、河川管理者、あるいは庶務から、何かございますか。

特にないようですから、傍聴者の方からご意見ございますでしょうか。

特にないようでございますので、第7回熊野川懇談会の予定されていた議事はこれで終わったというふうに考えます。

きょうは急なことで司会をさせていただきましたが、今後委員長としてやっていくことになっ

てしまいましたけれども、これからもどうぞよろしくお願いいたします。

それでは、庶務の方、よろしくお願いいたします。

○庶務（中條）

委員の皆様、長時間ご審議ありがとうございました。また、傍聴の皆様、本日は、ご清聴いただき、ありがとうございました。これをもちまして、本日の予定はすべて終わりましたので、第7回熊野川懇談会を閉会させていただきます。ありがとうございました。