

平成21年1月23日

【西川水資源政策課長】 それでは、ちょっと時間より早いですけれども、まず資料の確認をさせていただければと思っております。配付しております資料リストをごらんいただくと、まず1枚目に本日の議事次第がありまして、その裏面に本日の配付資料一覧がございます。本日、幾つかの束に分けてとじておりまして、まず資料1と右肩にあります束がございます。これが資料1、2、3が入っております。それから、右肩に資料4とありますものが1束ございます。右肩に資料7とあります資料がございます。これは、本日も出席いただいております徳島県、香川県、愛媛県、高知県からご提出をいただいております資料でございます。それから、2枚とじの薄い紙でございますが、資料8と右肩にあるものがございます。

あとは、参考というものが1枚、それと、国土審議会の委員名簿ほかの一般的な参考資料。あと、メインテーブルの先生方だけでございますけれども、前回の吉野川部会の資料を御用意しております。お手元に資料はそろっておりますでしょうか。よろしいでしょうか。

では、早速ですが、本日の吉野川部会を開会させていただきます。議事に入ります前に幾つかご報告を申し上げます。本日は、定足数の半数以上のご出席をいただいておりますので、国土審議会令第5条第1項及び第3項の規定に基づき、会議は有効に成立しております。なお、守田委員からは、本日、所用のためご欠席との連絡をいただいております。

次に、昨年6月に行われた前回部会以降、私ども事務局側で人事異動がありましたので、ご報告をいたします。五十嵐審議官でございます。

【五十嵐審議官】 五十嵐でございます。

【西川水資源政策課長】 矢野水資源計画課長でございます。金子水資源総合調整官でございます。細井企画専門官でございます。

それから、私、本日の司会を務めさせていただきます、水資源政策課長の西川と申します。どうぞよろしく願いいたします。

次に、本日の部会では、四国各県からのご説明や意見交換を予定しておりまして、各県の方々にもご出席をいただいておりますので、ご紹介させていただきます。

徳島県から、山本県土整備部次長でございます。

【山本次長（徳島県）】 よろしくお願いいたします。

【西川水資源政策課長】 香川県から、安松政策部水資源対策課長でございます。

【安松課長（香川県）】 よろしくお願いいたします。

【西川水資源政策課長】 愛媛県から、井上土木部水資源対策課長でございます。

【井上課長（愛媛県）】 井上です。どうぞよろしくお願いいたします。

【西川水資源政策課長】 高知県から、中澤政策企画部企画調整課長でございます。

【中澤課長（高知県）】 よろしくお願いいたします。

【西川水資源政策課長】 なお、本日の会議は公開で行っており、一般の方にも傍聴をいただいておりますこと、また、議事録につきましても、各委員に内容をご確認いただいた上で、発言者名も含めて公表することとしておりますことをご報告申し上げます。一般からの傍聴者の皆様におかれましては、会議中の発言は認められておりませんので、よろしくお願いいたします。また、会場内の撮影はここまでとさせていただきます。

ここで、事務局を代表いたしまして、水資源部長の上総よりごあいさつ申し上げます。

【上総水資源部長】 委員の皆様におかれましては、大変お忙しい中ご出席を賜りまして、まことにありがとうございます。また、本日、午前中に開きました水資源開発分科会でご審議いただいた委員の皆様には、引き続きということで恐縮でございますが、よろしくお願い申し上げます。

この吉野川部会でございますが、現在の吉野川のフルプランを中間評価しようということで、昨年6月にその第1回目の会議を開催させていただいたところでございます。前回の部会では、久しぶりの吉野川部会ということもございましたので、四国、現地のほうにお集まりいただき、非常にタイトなスケジュールでございましたが、現地調査をしていただき、さらにご審議をいただいたということでございました。

その後、第2回、本日でございますが、だいぶ間があいてしまいました。なるべく早くということで準備を進めていたのですが、ご案内のとおり、吉野川筋、昨年夏、7月以降、長期にわたりまして相当厳しい渇水、8月末には早明浦ダムの利水のための貯留がゼロになってしまう状況だと。これで平成6年、平成17年に続いて3度目ということでございますが、そういった状況の中で、関係者と連絡を密にしながら渇水対応をしてきたということもございまして、本日、第2回目と、少し間があいた形で恐縮でございますが、よろしくお願いしたいと思います。

先ほど、進行のほうからありましたように、本日は四国4県の皆さんにも来ていただいております。各県の水の状況、事情をお話しいただくということでご参加いただきました。ありがとうございます。よろしくお願ひしたいと思ひます。

それでは、きょうもぜひ活発なご議論をいただきますことをお願ひいたしまして、ごあいさつとさせていただきます。

【西川水資源政策課長】 それでは、これより議事に入りたく存じます。ここからの進行は、丸山部会長にどうぞよろしくお願ひいたします。

【丸山部会長】 それでは、早速審議に入らせていただきたいと思ひます。本日は各委員、大変お忙しいところお集まりいただきまして、ほんとうにありがとうございます。厚く御礼申し上げます。

この部会は「吉野川水系における水資源開発基本計画」の中間評価ということになっております。前回は、今もお話がありましたように、昨年の6月の16日と17日、現地で調査を行いまして、高松市で第1回の委員会、今回が第2回ということになります。前回は事務局から、中間評価の目的とか、進め方とか、現行の「吉野川水系における水資源開発基本計画」の特徴とか、利水の概況とか、そういったことについてご説明をいただき、議論したところでございます。

本日は、まず事務局から前回部会の補足説明を含めまして、各資料について順次ご説明をいただき、その後意見交換と思っております。また、本日は各県からもご出席をいただいております。各県の現状も各県から御説明をいただいて、意見交換をさせていただきます。

そんなわけで、大変議事が盛りだくさんということでございます。配付された資料もかなりの量になってございます。おおむねの目安としまして、まず「前回部会説明事項の補足説明」と、3番目の「水需給及び施設の状況等」につきまして、資料2から6までを最初の1時間位を使い、それから、5番目の「現状の課題と意見交換等」につきまして、資料7、各県から全部合わせて1時間程度でお願いしたいと思っております。最後に、「中間評価の主要論点」ということで、資料8について残りのお時間を使わせていただきたいと考えています。

きょうは金曜日でございまして、汽車も混んでおりますので、17時までというのがマキシマムのようにお聞きしております。それまでには済ませさせていただきたいと思ひますので、どうかご協力のほどよろしくお願ひいたします。そんなことで、限られた時間ですけども、効率的に進行を進めてまいりたいと思っておりますので、ご協力よろしくお願

いします。

では、早速ですけれども、「前回部会説明事項の補足説明」ということで、資料2と3について、まず事務局から一括ご説明をちょうだいしたいと思います。前回の部会から少し時間がたっておりまして、皆さん、お忘れになっている点もあると思いますので、ご確認の意味で再度触れてもらいながら、ご説明をしてくださるようお願いいたします。どうぞ事務局のほう、よろしくお願ひします。

【細井企画専門官】 企画専門官の細井でございます。では、私のほうから説明をさせていただきます。

まず部長から少し、前回の確認の意味も含めてというご指摘がございましたので、【参考】というこのような1枚紙、このような紙が入っているかと思ひます。1枚ものです。ここに吉野川中間評価部会の今後のスケジュール（案）というのがございます。先ほどらい出ておりますように、1回目を6月の16、17日に行いました。現地調査・中間評価の概要・需給の状況等々をやりまして、その中で水道需要の動向ですとか、他水系との比較について整理してほしいということが出てございました。

本日、第2回でございます。事務局の説明が、今申し上げました前回の事項の補足説明、それから需給の状況、渇水の状況、事業の状況についてご説明申し上げます。その後、各県から現状の課題のご説明をいただきまして、意見交換、中間評価の論点評価というふうに進めてまいりたいと思ひています。

この後、次回以降でございますが、3回以降は、中間評価（案）の審議ということで、3月以降を予定してございまして、取りまとめができましたら、ホームページ等において公表していくというスケジュールでございます。

裏には、資料2とありますが、前回の資料の2でございます。目的と進め方、おおむね5年を目途に計画の達成度について点検を行うというのが目的でございまして、進め方、そこに書いてあるとおりでございます。計画の達成度の需給計画の状況、建設事業の進捗状況と効果、その他重要事項の達成状況等について点検を行っていくということでございます。

今日の部会の位置づけはそういうことでございます。

それでは、資料の説明に入らせていただきます。まず資料1という東、名簿のついてる東でございますが、これをめくっていただきますと、横長の表が出てまいります。これが資料2でございます。これは前回の部会の中で、吉野川水系のフルプランとほかの水系

のフルプランとの違いをわかりやすく整理してほしいというお話がございましたので、表にしてまとめたものでございます。

左側に項目がありまして、それぞれの水系ごとに整理してございます。吉野川水系、右から2番目でございますが、網かけしてある部分がほかの水系と違っているところでございます。上からいきますと、目標年度、吉野川水系が22年度になってございますが、ほかの水系は27年度でございます。

その下のほうの網かけのところですが、これは何かというと、水資源開発水系の供給の目標というのが、ほかの水系では数字が本文に記載されております。近20分の2の渇水流況のときの供給の目標ということで、それぞれの水系で水量が明示されておりますが、吉野川水系については本文中には記載がされておられません。なおかつ、20分の2ではなく、吉野川については20分の4の渇水流況での整理というふうになってございます。

その下のほうですが、その他水系という欄がございます。その他水系の供給の目標、評価せずと書いてありますが、その他水系というのは、吉野川でいえば、吉野川以外の水系、土器川等のほかの水系からの供給の目標という評価がされておられません。ほかのフルプランにおきましては、木曽川を除いては、それぞれほかの水系からの供給の目標という数値が明示されているとともに、安定性の評価もされているということでございます。これがほかの水系との違いでございます。

次のページに参りますと、これは、その他重要事項の記述の比較を表にしたものです。見づらくて恐縮なんです。左側のほうに、その他重要事項の記載項目が並べてございまして、それぞれの水系のフルプランでの記載ぶりを簡単に書いてございます。

吉野川水系のフルプラン、この中では一番先にできたということもあって、項目としては一番少のうございます。ちなみに網かけのしてある部分、※1から※5までございますけれども、吉野川にはなくて、ほかの水系にはある部分について、どのような書きぶりになっているのかというのを、一番新しい淀川水系のフルプラン、これはまだ案の段階でございましてけれども、最新のフルプランでの書きぶりとの対比というのを次の4ページのほうに書いてございます。

※1では、地域活性化の中で上下流の地域連携について、淀川水系では下線部にあるように、上下流域の地域連携を通じた地域の特色ある活性化を図る等々書いてございますが、吉野川については、水源地域の開発・整備を通じた地域活性化という文言にとどまっていると。以下、書きぶりが※2では非常に簡素に書かれている。あるいは、※3から※5に

については記載がないというような違いがございます。

以上、資料2で、簡単ですが各水系、ほかのフルプランとの違いということでございました。

資料3でございますが、こちらについても前回、特に水道用水について原単位等の動向を明らかにしてほしいというご要望がございましたので、水道の需要について整理したものでございます。

現行フルプランの目標年次が22年度でございますので、そこにおける想定値と、17年度の実績値等を比較してございます。

あわせて、需要量算出の基礎資料となります項目ごとに対比の表を記載するとともに、主要なものについてはグラフ化をしております。中身、後でござらんいただければわかるんですが、各県とも大きな差異はございません。例えば、上水道の給水人口は横ばいしないしは微増の傾向。家庭用水の原単位については、わずかに減っている傾向がございます。それから、平成17年の需要実績値につきましても、平成10年と比べてほぼ同じ、もしくは微減の傾向というのがわかります。ただし、ここで平成17年というのは既往最大の渇水年でございましたので、取水制限がかかっているということも頭に入れておく必要があるということでございます。

1ページめくっていただきますと、これが徳島県でございます。それぞれ県別に同じ整理がされております。6、7ページで見ますと、17年の需要実績値は3.78トンが、22年の想定値では4.89トンということで、想定値とは1.11トンの差があったということでございます。

相違については、そこに小さな字でいろいろと書いてございますが、特にご指摘のあった家庭用水の原単位について見ますと、下の表、小さくて恐縮ですが、一番左の欄の④でございますが、家庭用水有収水量原単位、一番右の平成22年をござらんいただきますと、需要の予測としましては326.7L/人・日という想定でございますけれども、17年の実績では290と。平成10年、フルプラン策定時に使った数字が301ですので、301が326まで伸びるという想定でしたが、実際には17年では290でしたということが読みとれるということでございます。

それぞれの主要な数値について、7ページのほうでグラフにしております。上のほうが人口の関係です。上にあります白抜きのグラフが上水道の普及率でございます。普及率は10年以降順調に伸びてきていると。それと、行政区域内人口、グラフでは黒い四角で

すが、平成10年以降、微減、やや減っているということでございますが、普及率が増えているおかげで、グラフでは黒三角の上水道の給水人口としてはわずかに増加しているということがわかります。

それから、下のほうが水道用水の水量の関係でございますが、一番上の白抜きが家庭用水の原単位でございます。平成10年から見ますと、17年では減少しているということがわかります。それから、有収水量で見ましても、黒い丸でございますが、ほぼ横ばいというものが読みとれるかと思えます。

これが徳島県でございますが、以下、8、9が香川県、その次が愛媛県、次が高知県というふうに、県別に整理してございます。先ほども申し上げましたように、各県とも大体同じような傾向になっているということがわかります。

以上が資料2と3ということで、前回部会の説明事項の補足でございます。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまの説明につきましてご質問等ございましたら、よろしくお願ひしたいと思えます。ご意見でも結構でございます。どうぞ、お願ひいたします。

【佐々木特別委員】 特に他の水系との比較ということについて申し上げたいんですが、基本的にこういうような資料がつくられているということは、できるだけ「横並び」、という言葉がいいか悪いかは別ですけれども、同じような似通った項目については、各水系のフルプランにおいて、いろいろ地域の特性がありますが、それぞれの記載の仕方については濃淡はあろうかと思えます。にもかかわらず、左のようないろいろな項目について似通ったようなというか、あるいは比較可能性というか、そういうようなことが保たれるようにできるだけそろえるというか、そういうふうにしたほうがいいよというお考えが根底にあって、こういうフルプランのいろいろな水系の比較というものが資料としてつくられているのではないかと思うのです。

私は、その中で申し上げたいのは、特に「水の需要と供給」、「これのアンバランス」というか、そういうものが特にこの吉野川水系の場合出つつあるというか、しかも、他の水系と比べて目標年度がちょっと違うというか、一番古いというか、フルプランをつくった年代が古いということもありますが、そういうことを考えると、17年度の需要の実績と、平成22年度という想定があるわけで、それをほかの水系と同じように27年度にそろえると、そのときに、この実績と、今あるこの吉野川水系の現行のフルプランとの乖離、そのところも修正しながら、27年度に他の水系のものとそろえるということをするのも、

1つ、重要ではないかと思えます。

第2点は、やはりこの網かけの部分の気になるのは、他の水系の場合は「20分の2」という数字があるのにもかかわらず、ここのところは「20分の4」とある。非常に安全度という点でリスクというか、その辺のところも、ここだけは他の水系のフルプランと比べると違うわけですけれども、この辺も目立つというか、ちょっと気になるところだなということ。

もう一つは、その他水系のあたりのところに「評価せず」という網かけがありますが、ここも非常に気になる。これは、特に自己水源の話でしようけれども、それをもフルプランの中に当然入れるべきものだと思いますが、現行は入れていないというか、評価されていないという点は問題ではないかと思えます。

それに対して、「その他重要事項」のいろいろな項目、そこのところについては、ここでは他の水系のものとは比べて5点ぐらい挙がっていますが、この辺はそれぞれの水系の特徴とか、いろいろなことがありますから、先ほどの「需要と供給」の前のページのものとは比べると、比較可能性というのをそれほど強く追求しなくてもいいかなと、個人的には思っています。以上。

【丸山部会長】 ありがとうございます。今のご質問というか、ご意見ですが、何か事務局のほうでお答えいただくことはございましょうか。今後考えていくつもりだとかいうようなことでも結構です。もし、ございましたら、お願いいたします。

【細井企画専門官】 目標年につきましては、委員ご指摘のように吉野川は作成が古いものですから、このような年次になっているということで、今回、中間評価ということで、一義的には、今のフルプランに対して現状どうかという評価をしていきたいと思っております。

それから、20分の4につきましては、ご指摘のようにほかの水系よりは安全度が低い形になってございますが、これも吉野川の特徴というか、いろいろな経緯があつてこのような数字になっているというのもあります。が、これも今後見直していくべきということが、皆さんの中で、地域の中からも出てきて、もっと上げるべきだということもあれば、それはまた検討していかなければいけないことだと思っております。

その他水系につきましては、ご指摘のとおり、資料2の表でございまして、その他水系評価せずという、網かけの下に23%という数字がございまして、これはその他水系依存率と書いてございますけれども、水系の中での需要のうちどのぐらいほかの水系に頼

っているかということで、全体でいえば約4分の1をほかの水系に頼っているという特徴がございますので、確かにこの部分を評価していかなければならないというのは課題の1つだろうというふうに思っております。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。そういう説明でよろしいですか。これは現状をお書きになっているという理解です。これに基づいて評価をするという理解でよろしいんですね。

【佐々木特別委員】 はい、わかりました。

【丸山部会長】 どうぞ。

【山本特別委員】 私も最初のページのところの20分の4というところ、評価せずというのが気になっております。やはり、先ほどのお話の早明浦ダムの最近の状況等を考えると、過去の経緯は過去の経緯として、いかに利水安全度を上げるかということを真剣に考えていくべきではないかと、私も思います。

それから、裏の表で、先ほど重点が違う、ウエートが違うというご意見もありますが、私は、別に横並びにする必要はないですが、最近のフルプランの改定の中で議論されてきたある種積極的な意見に関して、いいところはやはり取り入れるべきではないかと思っております。そういう意味での、いろいろ取り入れるべき点が多々あるのではないかなと、私は思います。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。

これは先生、ご意見をお聞きするだけでよろしいんですね。

【山本特別委員】 はい。

【丸山部会長】 それでは、ほかに特にございませんようでしたら、先ほど申しましたように、資料4から6のご説明をちょうだいして、全体としてご討議いただくということよろしいでしょうか。

それでは、4から6につきまして、事務局から一括してお願いいたします。

【細井企画専門官】 それでは、資料4を説明いたします。この資料は、吉野川水系におけます降雨の傾向と施設の供給実力の関係、経緯を示したものと、吉野川水系フルプランエリアにおけます都市用水の需要実績、それから22年における需要想定、施設実力の関係をあらわしたグラフをつけてございます。

まず、絵をごらんいただいたほうがいいと思いますので、1枚めくっていただきますと、横長の、上のほうに折れ線グラフ、下に棒グラフの絵が出てまいります。この上のグラフ

が吉野川水系におけます年降雨総量の変動を折れ線グラフで示したものでございます。これを見ますと、近年は変動幅が大きくなっていると。雨の多い年と少ない年の変動が大きくなっているというのがわかります。

その下のほうの棒グラフでございますが、これは水供給施設の実力の低下と書いてございますが、一番左側、開発水量5分の1、昭和23年計画値となっております。これは、早明浦ダムをつくったときの計画時点での開発水量を示しておりますが、昭和23年が基準年になってございまして、このときの計算ですと、26.6トンの供給が可能と。そのうち早明浦ダムでは15.1トンが供給できるという計画になってございます。5分の1ということですね。

その右側ですが、安定供給可能量（近20分の4）（H19）とあります。これは、最近20年間で見た場合でございますが、最近20年のうちの4番目をとりますと平成19年になりまして、そのときの供給可能量というのが23.9に減りますと。早明浦ダムを見ますと、13.3になると。

順次右のほうに行きますと、次が（近20分の2）ということで、平成6年でございます。このときには20.1トン、うち早明浦が10トン。

一番右でございますが、平成17年、これが近年の最大の渇水年でございます。この年ですと、水系全体で16.7トンまで落ちて、早明浦ダムでは7.4トンとなります。そこに小さく低減率49%と書いてあるんですが、つまり一番左の開発水量、計画時点では15.1トン供給可能となっていたものが、17年の渇水年では、早明浦ダムで7.4トンしか供給できないということで、49%の量しか供給ができないというのを示してございます。

続きまして、その次の3ページでございます。このグラフは、次以降同じようなグラフがずっと県別で並べてございますので、代表例で見方等、読み取れるものをご説明したいと思います。

このグラフはフルプランエリア、4県合計の都市用水をあらわしているグラフでございます。黄色い棒グラフがございまして、これは昭和55年から平成17年までの吉野川水系に依存した最大取水量の実績でございます。例えば平成10年では15.3トンが、17年では15.9トンと、ほぼ横ばい、ないしは微増という傾向がわかるということでございます。

それから、黄色の棒グラフの上に白抜きの折れ線グラフがございまして。これはフルプラ

ンエリアの全体の最大取水量を示してございまして、黄色い棒グラフと折れ線グラフの間、この数値はその他水系から取水した分というものをあらわしてございます。

もう一度平成10年を見ますと、平成10年は吉野川から15.3トンを取水しておりましたが、その他水系分を含めると20.4トンになるということで、差し引き5.1トンについては、その他水系から取水したというのがわかります。平成17年も同様に、吉野川水系15.9トンに対して、全体では20.9ですので、その他水系で5トンとっていると。先ほど申し上げましたように、約4分の1がその他水系に依存しているというのがわかります。

それから右側の青い棒グラフでございまして、これは吉野川水系に依存する最大取水量の想定値でございまして。平成22年では21.5トンになるだろうというのが今のフルプランでの想定値でございまして。平成10年に15.3であったものが、22年には21.5トンになるだろうという想定になってございました。

それから、その棒グラフの上に黒いポツがございまして、これ、28.1、これが全体、その他水系分を含んだ想定値になってございます。

その右側のほうに棒グラフが並んでございまして、これが供給の関係でございまして。開発という棒グラフがございまして、これがフルプラン上の計画値になってございます。一番上に白抜きの部分がございまして、その一番てっぺんに35.0とあります。これが水系全体での供給量、計画上35トンの供給ができるという計画になってございます。

一番上に白抜きの部分が載ってございまして、これがその他水系分ということでございます。その下、ちょっと見づらいんですが、26.6という数字があります。以下、ハッチのかかっている部分、これが吉野川水系分に相当する部分でございまして。それぞれの模様、柄につきましては、左上のほうにそれぞれ施設名、施設ごとの内訳を書いてございます。ちなみに横棒の一番大きな割合を占めているのが早明浦ダムでございまして。

その右側に近20分の4というところに、昭和63年、平成19年と並んでございまして。昭和63年というのは、現行のフルプラン策定時の近20分の4でございまして。そのときには水系全体で33.2トンというふうになってございます。それに対して、今の至近の20年で計算しますと、20分の4というのは平成19年に相当しまして、全体で32.4に減少するということがわかります。

一番右の2本ですが、これは既往最大でございまして。平成6年、これがフルプラン策定時の既往最大の渇水年でございまして、このときには水系全体で27.4トン。それに対

して、近20年で計算すると、平成17年は25.1トンでございます。平成6年が27.4トンでございますので、このように近20年で計算すると、実力が落ちてきているというのがわかります。

ただし、ここで一番上に載っている「その他水系」でございますけれども、実はその他水系については、どの程度の実力の低下をしているのかというのが把握できてございません。十分なデータがないということで、この部分につきましては開発水量を計算したときのその他水系、35トンから26.6トンを引いた、この分につきましては、それぞれその右側についても同じ量だけ載せているということでございますので、低下を考慮していないというのは、そういう意味でございます。

このグラフはこのような見方をするということです。次ページ以降、各県ごとに並べてございます。これは全部説明すると、とても時間がないのでポイントだけご説明しますが、4ページは全4県の合計でございます。この一番下の都市用水、今説明したのはこの図でございます。

次の5ページが徳島県でございます。次のページが香川県、愛媛県となっていて、先ほどのその他水系への依存ということであると、6ページの香川県につきましては、供給の棒グラフを見ていただくとわかりますけれども、ほぼ半分をその他水系に頼っているということがわかります。先ほど申し上げた水系全体で見ると、約4分の1がその他水系に依存しているんですけれども、特に香川県では半分をその他水系に依存しているというのがわかります。

このように、それぞれの県についてはごらんいただければわかると思えますけれども、全体的に言えることは、都市用水の取水の実績というのは、平成10年以降ほとんど横ばいということで、あまり伸びていないということがわかります。それと、近年、供給サイドの実力が落ちてきているということがわかります。

9ページに横長のグラフをつけてございます。これは参考ということで、その他水系の実力低下というのを、試しに書いてみました。先ほど申し上げたとおり、その他水系についてはどのぐらい低下しているのかというのがわかりません。ですが、仮に早明浦ダムの実力の低下と同じくらい低下していると考えたらどうなるかというのを書いたのが、このグラフでございます。一番左にありますのが17年の取水実績、これは先ほど見たグラフと同じでございます。開発というのがありまして、ハッチのかかっている部分が吉野川水系、上の白抜きの部分がその他水系でございます。

近20分の4は平成19年に相当するんですが、これの左側、白抜きのところ、100%と書いてあるのが先ほど説明したグラフと同じで、低減を考慮していないもの。それに対して右側、93%とありますが、これは開発水量に比べまして、19年ですと、早明浦ダムの低減率が93%になりますので、それと同じだけその他水系も下げたらどうなるかということで、引いたものです。全体で見ますと、32.4トンから31.3トンに減りますと。

それから、既往最大の17年で見るとどうかということですが、同じように早明浦ダムの低減率が49%でございますので、その他水系も49%にすると、25.1だったものが20.8になると。そこに赤い一点鎖線が引いてございますが、これは一番左の17年から引いてあるんですが、吉野川水系とその他水系からの取水実績、合計20.9トンでございます。その線をずっと右に行きますと、仮にその他水系の低減率が早明浦ダムと同じ49%であったとすると、供給は需要を賄えないということになるというのがわかるという資料でございます。

以上が資料4のご説明でございます。

続きまして資料5ですが、渇水の比較です。平成20年、平成17年、平成6年の比較をしてございます。時間の都合もございまして、平成6年と17年の違いについてご説明したいと思います。

まず早明浦ダムの状況でございますが、次の11ページのグラフをごらんいただきたいと思っております。オレンジが平成6年の貯留の実績、平成17年がグリーンでございます。5月20日前後から、いずれもダムの水位がずっと下がってきております。平成6年には回復することなく、7月の下旬に底をついてございます。それから、回復、あるいは減少を繰り返しながら、このような経過をたどっていったということでございます。

平成17年につきましては、5月20日ごろから減り始めましたけれども、7月上旬に雨がありまして一たん回復して、その後また低下に転じて、8月の20日ごろに底をついて、一たん回復するんですが、また底をついたと。9月の頭に台風で一気に満水になったという経過をたどったということでございます。ですから、同じように空にはなったんですが、空になった時期が違うということがわかります。

10ページの表に戻っていただきたいんですが、字が小さくて恐縮でございますが、左側、早明浦ダムの状況というところがございます。その右側の項目の上から5番目、取水制限率別日数というのがございます。それぞれの年において取水制限、何%が何日あった

かというのを書いてございます。

それから、左側の欄の給水制限状況というのがございます。香川県と高松市の状況を書いてございます。特に香川県の平成6年と17年のを見ていただきたいんですが、平成6年は時間給水影響人口というのは55万人、これは断水の影響を受けていると。夜間断水が平成6年は20万人に対して、17年は2万4,000人。減水給水、減圧給水につきましては、平成6年が6万人に対して、17年は78万ということで、6年は断水で対応したけれども、17年は減圧で対応したというのがわかるということでございます。

また左側の下の項目、香川県内の自己水源状況ということでございます。済みません、1枚めくっていただいて12ページをごらんいただきたいと思います。12ページ、上のほうは香川県内のダムの貯水の状況、下のほうはため池の貯水の状況でございます。先ほどと同じようにオレンジが平成6年、グリーンが平成17年でございます。ごらんいただければわかるように、香川県内のダム、平成6年には水がありませんでしたけれども、17年には平成6年に比べて水があったと。下のため池も同様でございます。平成6年は水がなかったのに対して、17年は水があったということが、6年と17年の違いがわかるということでございます。

また10ページの表に戻っていただきます。左側の渇水対応というところでございますが、今まで6年と17年の雨の違いとかを見ましたけれども、ここでは、それぞれの主体がどんな対応の違いがあったのかというのを整理したものでございます。

例えばダム管理者というところがございますが、ここでの6年と17年の比較を見ますと、例えば17年、一番上ですが、「ダム情報等をインターネットでリアルタイムで提供」とございます。平成6年には行っていなかったような対応をやっていると。

その下でございますか、平成6年ではダムの管理を管理規程に基づいて管理。これは、通常どおりの管理をしていたということでございますが、17年には、池田ダムで貯留しなければ無効な放流となってしまう、早明浦ダムから池田ダムとの間での降雨による、いわゆる区間流入を池田ダムへ一時貯留するという運用を行うことによって、放流量を抑えるというような運転をしたということでございます。

その下、香川県でございますが、用途間調整とございます。これは、平成6年、17年とも、農業用水、工業用水から上水のほうに水を振りかえたということをやっております。

その下の市町村間の水融通でございますが、平成6年におきましては、平常時における

香川用水の依存率に応じて配分を行っていたのに対しまして、平成17年では、上水については、自己水源の状況と節水目標に応じて傾斜配分ということで、自己水源に比較的余裕のあるところから、厳しいところへ融通するというような水の使い方をしたということでございます。

その下の高松市のところでございますけれども、平成6年では、水源の温存を最優先として断水もやむなしということで、一たん断水を実施してございますが、平成17年では平成6年の断水の反省から、できる限り断水を回避して減圧給水で対応したと。

その下は臨時給水所の状況でございます。

発電専用容量の状況というのがございますが、平成6年に発電容量から30万トンの緊急放流を行ってございます。17年には、同じ、130万トンの緊急放流を行ったということでございます。

一般市民の反応ですとか、マスコミ等の対応でございまして、平成6年におきましては、断水したということで、生活様式ですとか、社会経済活動の変更が余儀なくされた。それに対して17年では減圧給水を行ったので、平常と大きく変わらなかった。マスコミの対応も、平成6年には非常にセンセーショナルな報道が目立ったんですけれども、17年では、減圧して給水が続けられたということで冷静な対応がされたということでございます。

以上、資料5の濁水の比較でございました。

資料6でございまして、ここにつきましてははかいつまんでご説明をいたします。めくっていただきまして、資料の2、3、4ページでございます。これは、吉野川水系フルプラン関係施設の概要ということで、吉野川のフルプランに位置づけられた施設が、今どうなっているかというのを書いてございます。早明浦ダム、池田ダム等、施設が完成して今現在に至っているというものを列挙したものでございます。

5ページでございまして、香川用水緊急改築事業ということで、現在進めてございますこの事業の進捗状況についてまとめてございます。時間もございませんので、ポイントだけ申し上げます。

この事業は平成11年から20年度、今年度までということでございまして、水路の補修についてはすべて終わっております。この中で最大の施設の調整池でございまして、これにつきましては、7ページに航空写真をつけてございますけれども、既に調整池も建設が終わっておりまして、現在試験湛水をやってございます。満水から、今水位降下の局面

にごさいますて、2月には試験湛水は完了するという運びになってございます。

8ページ以下は水路の補修等の状況について説明がされておりますが、この説明は割愛させていただきます。

12、13ページでは、調整池の運用の模式図がついてございますが、これについても説明は省かせていただきます。

14ページ以降につきましては、その他重要事項の進捗状況ということで、現行フルプランに書かれている項目に対して、どのような具体的な策が講じられているのかというのを載せたものでございます。ごらんいただきますと、14ページ、3として、その他重要事項の進捗状況、(1)この水系の云々とありますが、この記述はフルプランの記述をそのまま転記してございます。(2)水資源の開発及び利用を進めるに当たって云々とございませうが、この記述に該当するものとして、このような事業をやっているというのを順次並べた資料でございます。これも特段説明は省かせていただきますが、それぞれの記述について該当する事業について記載をさせていただいております。

最後、27ページまで同じつくりになってございます。駆け足で恐縮でございませうが、以上が資料4から6の説明でございます。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。駆け足で説明していただきました。

ただいまのご説明につきまして、資料4から6まで、何なりと発言をお願いいたします。どうぞ、市原委員、お願いいたします。

【市原専門委員】 今、吉野川の状況を説明していただきましたけれども、何ともすさまじい安全率の低さというか、早明浦ダムを中心にして、非常にすさまじい状況ではないかと感じたわけでございます。これは、利根川、淀川等のほかの水系の濁水の状況というのも、やはりこの吉野川と同じような状況なのかどうかということが知りたいのが1点でございます。

2点目は、このすさまじい吉野川の実態を見たときに、今年目標年次がいつになるのか知りませうけれども、今年が21年で、これが中間評価をやって、22年が目標年次になって、22年を過ぎたらどこかに持っていくんでしょうけれども。とって、例えば27年に持っていても、すぐに安全率を上げるためにもっとダムをつくりましょうとって、世の中、それに対するアレルギーもなかなか強いようですから、そう簡単にはできなだらうと。

そうすると、こういった濁水調整というか、利水制限というか、そういうことも計画の

中に織り込んだ基本計画であると、こういうのはあり得る話なのか、ないのか、ちょっとお聞きしたいというのが質問の趣旨でございます。よろしくお願いいたします。

【丸山部会長】 ただいまの件、ご説明いただけますか。

【細井企画専門官】 他の水系での渇水の状況はどうかということでございますが、正確な数字で押さえているわけではございませんけれども、ほかの水系に比べて吉野川の渇水が非常に厳しいというのは事実でございます。現実問題、ダムが空になっているということもございますし、ほかに比べても厳しいというのは、そのとおりだと思います。

それから、今後フルプランの見直しというか、新たな策定をしていく中で、利水計画の見直しというか、安全度を上げていく中で、そういったところも含めていくべきというお話につきましては、まさにそのとおりだと思っております。20分の2に本当にできるかどうかというのは、いろいろな検討をしてみないとわからないと思いますし、ご指摘のように、一般論として新たなダムをつくるというのは非常にいろいろな圧力もありますし、それよりは今ある施設を有効に使って、水をうまく使っていくということも考えていかなければならないと思っておりますので、全体の水の使い方を議論しながら、本当に20分の4でいいのか、あるいは20分の2まで上げる必要があるのか、そういったところも含めた検討をした上で、次の計画というのは立てていくべきではないかと考えております。

【丸山部会長】 どうぞ、佐藤委員、お願いいたします。

【佐藤専門委員】 早明浦ダムの実力低下というご説明ですけれども、この要因というのはどういうふうにお考えなのか。雨の降り方だけの問題なのか、それ以外に、操作規則とか何とか、そういうのを変えたからそうなったということなのか。実力低下の要因をどうお考えなのか教えてください。

【細井企画専門官】 実力低下の要因は、一義的には、雨の降り方が変わっていて、このグラフは年間の総雨量ですので、なかなかこれだけで説明はつきませんけれども、季別の雨の降り方が変わっていると、あるいは、同じ雨量でも、一時期にどっと降って、渇いたときにはずっと渇いているとか、そういう雨の年間の総雨量の相違もありますけれども、1つ1つの雨の降り方も違っていると。そういうようなこともあるんだと理解しております。

【丸山部会長】 どうぞ。

【納田専門委員】 今言ったような、早明浦の安全度を上げるための施策はいろいろ検討はされていると思うんですが、その中で、例えば11ページのグラフというか、貯留状

況図の中で、早明浦ダムの水制限の季別でこぼこになっているラインがありますね。こういうものも、見直してみるとかいう案もあるわけですか。それらをやったことはあるんですか。

例えば、平成17年のように、5月の初めからどんどん低下していったようなケースはやむを得ない部分があると思いますけれども、その横のだいたい線のような、あえて5月20日から6月5日に向かって低下をしている途中で濁水になっていったケースとか、あるいは赤い線のように、一応6月30日まで低下していたのが、上がり切らずにまた低下が始まっているケースなどは、予備放流の関係とか、いろいろあって、全部見直すのは難しいのはわかるんですけども、上のほうで保っていればある程度カバーができたようなケースもあるのでは違いませんか。そういう検討はなされたことはないですか。

【丸山部会長】 その点、いかがでしょうか。

【細井企画専門官】 その辺のことについては、今の早明浦ダムの運転計画というのは、まさに今ある利水の計画なり、それに基づいてされているものでございまして、おそらく今後いろいろな見直しをしていく中では、確保容量の線というのは当然見直しがかかってくるものだと思いますけれども、現時点で具体的にそのような見直しをしているというような話は聞いてございませんけれども。

【丸山部会長】 どうぞ、お願いいたします。

【端野専門委員】 佐藤委員さんの質問に関連したことで、水供給施設の実力低下、早明浦ですか、私もこれ、何でこんなにひどいのかと思って、今佐藤委員さんに対するお答えに関心を持っていたんですけども。今のところ、特に雨以外は考えられていないわけですね。まず、そのところをお願いします。

【細井企画専門官】 要因としては雨の降り方だというふうに思っております。雨なしは雪。

【端野専門委員】 雨の降り方ですね。私は、もう一つ、大きな原因があるのではないかと思うのです。大分前になりますけれども、この吉野川分科会、10年ほど前に資料をお配りさせていただいたことがあるんです。その資料というのは、徳島県のもう一つの1級水系である那賀川で、長安口ダムの資料が昭和28年からできていますので、1950年代から多目的ダム管理年報で、そういう水文資料が比較的整備されておまして、その流域平均降雨量の年降水量の経年変化、それから、ダムに入ってくる年間の流入流量を雨と同じミリメートルであらわしますと、歴然とした流入量の低下があらわれました。

ということは、逆に、雨はあまり変わっていなかったんですけれども、結局年間の蒸発散量が増えていると。なぜ増えたかというのを見てみますと、那賀川というのは上流が昔から林業の活発なところで、木頭林業といいます。戦後、全国的な国策として森林整備をしないとけないということ、はげ山の状態が各地にあったと。

ここは、それに輪をかけて、もう一つ大きなのは、下流でパルプ工業のために広葉樹をパルプ材として、その後に林業としての針葉樹林を植えるという、樹種転換が行われたわけです。ですから、流域はそれまでは広葉樹と針葉樹が半々ぐらいだったんですけれども、それでパーセンテージが針葉樹が80%から90%ぐらいになったと。そういう状態で昭和30年代に入りまして、木材需要に追いつかないと、成長を待てないということで、木材の自由化、外来の安いのがどんどん入り出した。

それから、ご存じのとおり、今まではまきを燃料に使っていたのが、プロパンガスに切りかわったという燃料革命もあった。肥料としても、水田、畑でも、森林の落ち葉等が利用されていたんですけれども、そういうのも化学肥料が使われるようになった。

等々のいろいろな理由で、森林を、木はたくさん植えたんですけれども、計画どおりの整備がされていない。間伐、間引き、手入れ、枝打ちがなされていない。とっくにあれから50年近くたっているわけですけれども、那珂川の上流は、年間降水量が3,500ミリを超えまして、とにかく杉なんかは成長が早くて、あそこの杉なんかは30年でも大木になるんです、50年、60年。そういう状態からとっくに伐採をしなければならない時期にもかかわらず、そういう状態で、民有林が主です。お金がない、足が出るので切らないという状態です。

結局それがどういう形で水資源に関係するかというと、いわゆる枝葉が増えていきますから、遮断量が増える。広葉樹に比べて、冬でも葉っぱが青々して光合成をしていますから、蒸散もある。結局、だから、遮断蒸発、雨が降っているときの遮断量も増えるし、雨がないうちの蒸散も増える。そういうことで、年間の蒸発散量が30年間だと2倍になっているという結果です。それが、裏を返せば、川の水の量が減ったと、はっきりした理由が出ました。

あまりきれいな傾向が出ましたものですが、ほんとうに合っているのかどうか心配で、全国的な多目的ダムの資料をいただきまして、国交省さんの協力を得ましてやりましたら、大体同じような傾向が出てくると。水の量が減っていないところは、東北の国有林が主で、森林整備について国が赤字を補てんしながら盛んにやられているところは、水

量も変わらないということがはっきり出たことを覚えております。

そういうことで、雨だけではないと、私はそういう研究を踏まえて、コメントという形で申し上げたいと思います。以上です。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。

もう一つ考えられないかと思っていますのは、ここはダム回転率が非常に大きいことです。たしか3億トンぐらいのダム容量で3回転ぐらいになっていると思うのです。年雨量で話をしているのかどうかというのが疑問です。その考えというのは、最も水を使うときの降雨の確率で考えていかないと、何分の1といっても、実際にはものすごく厳しいところをとっている。したがって、それで安全度が非常に落ちているということはないかなと思っています。

端野先生のお話は、この前もたしかお聞きしました。蒸発が非常に大きくなった、これは確かだと思うんです。もう一つは、ダムの水利用の回転率がこんなに高いところはもう少し違った考え方があり得るのではないかと、前から思っていたんです。そんな点も含めて今後検討していただくということで、いかがでしょうか。

どうぞ、部長、お願いいたします。

【上総水資源部長】 今大変ありがたいご指摘をいただいたとっております。今部会長のおっしゃったところの部分は、きょうの絵は年間降雨量の絵と、実力低下と、こんな格好で年間降雨量から相関で出しているような絵になっていますが、実際の計算というか、シミュレーションは、実際に何月何日、どう雨が降って、どういう貯水値があつてと、こういう貯水値の増えたり減ったりという回転も含めて計算をしております。

【丸山部会長】 ああ、そうですか。

【上総水資源部長】 それから、端野先生がおっしゃった森林の状況、これは間違っていたら後で訂正させていただきますが、先ほど申し上げたシミュレーションモデルの中では、森林の状況で蒸発散が違ってくるのは、まさしくご指摘のとおりだと思います。そういったことのパラメータは変えずに、年間の雨の情報だけをインプットして、安定的にとれる量はこうだということとしております。

したがって、先生からのご指摘の点を加味するならば、さらに実力低下している可能性もあるかなとは思っておりますが、ここでは一応蒸発散の条件、森林の条件というのは変化しないとした格好のシミュレーションを多分しているはずでございます。いずれにしても、大変ありがたいご指摘をいただきましたので、もう少し丁寧に見てまいりたいと

思います。

【丸山部会長】 ありがとうございます。いずれにしても、流量で話をしないと、ほんとうはいけないんだろうと思いますので、どうか今後検討していただきたらと思います。時間変動も入れた流量で話をしないと、多分だめなんだろうと思います。

ありがとうございます。それでは、まだご意見はあると思いますが、現状の課題と意見交換ということで、今回は、特に県の方がいらっしゃっていますので、そちらのほうに話を進めさせていただきたいと思います。あと、総合討論の時間がございます。

いずれにしても、なぜ早明浦がこんなに安全度が落ちているかということで、皆さんから、同じようなご意見をちょうだいしたいと思います。その点は今後しかるべき場所で検討をしていただくということで、お願いしたいと思います。

では、各県のほうはどのような順序で聞かせていただきましょうか。まず、徳島県からでよろしいですか。時間を、先ほどおっしゃっていましたように、なるべく10分以内で、よろしく願いいたします。

【山本次長（徳島県）】 徳島県でございます。資料7のほうをお願いいたします。カラー一刷り、1枚めくっていただきますと、吉野川地域の現状と課題というのがございます。これに基づきまして説明をさせていただきます。

まず、目次の下、3枚写真がございます。吉野川の水資源開発、これは本四連絡橋、水資源開発、高速道路、この3問題を三位一体で解決するという政治決着でスタートしたという背景がございます。したがって、四国4県におけます社会資本整備の進め方とも関連をしているということで、水利用だけに絞って問題解決を目指そうとしても、なかなか難しい側面があるんだという状況でございます。

1枚めくっていただきます。ページが2つ入っていますので、右下のページ1と書いてございますが、そちらのページで順に説明させていただきます。1ページ、これは水資源開発の経緯でございます。徳島県民には分水に対して強い抵抗感というのがございます。それは、吉野川の総合開発以前に銅山川分水協定というのがございまして、そういった歴史的経緯が底流にあるためと考えております。

したがって、吉野川の総合開発に対しましても当初は絶対反対という立場でございましたけれども、紆余曲折を経まして、最終的には同意もやむなしと変化したわけがございます。ここにご紹介しているのは、その長い歴史の中のほんの一コマということでございますが、昭和41年に早明浦ダムの基本計画に同意する際に、県議会から条件をつけ

よという意見が続出したしまして、ここに記載の5項目をつけたわけでございます。

その中でも、特に①番、早明浦ダムに関する事業として、岩津上流地帯の治水対策、③、流水の正常な機能の維持に必要な流量の優先的取り扱い、これらにつきましては、現在も機会あるごとに国に要望をしているところでございます。

2ページをお願いします。吉野川総合開発に伴う課題ということで、2点。吉野川の水が流域外へ分水されまして、水の少なかった地域というのは繁栄をいたしましたけれども、もともとの流域は水問題で大変困っているという例でございます。

1点目が「水無し川」の問題でございます。吉野川の支川に銅山川というのがございます。これは愛媛県側から流れてきている川でございますが、この総合開発によりまして、この河川の水がすべて愛媛県側に分水されるということになりましたために、新宮ダムから下流の河川というのは水無し川同然となりました。改善努力を続けた結果、平成12年から少しだけ環境用水が確保されましたけれども、年間を通した水量ではないということとか、水量そのものが絶対的に少ないということで、地元では河川維持流量を戻してほしいというのが悲願になっております。

3ページをお願いいたします。こちらは治水面での問題でございます。分水先で水を利用される方々というのは、洪水の痛みというのはわかりません。しかし、同じ吉野川の水を利用する徳島県民は洪水の被害を受け続けているということで、治水と利水というのは表裏一体の非常に密接な関係にあるということでございます。国直轄管理区間につきましては、いまだ多くの無堤地区が残されているという状況で、堤防の整備率も全国平均よりも20%程度おくられているという状況でございます。こういった格差があるということが、水問題を難しくさせている要因の1つではないかと考えております。

4ページをごらんください。水利用の概況でございます。ここの右側に黄色で示しましたのが、基準点池田というところでの本川の確保流量でございます。その内訳を①から⑥で表示しております。そのうち赤で示しました①から③が、早明浦ダム建設以前から本県が利用していた、いわゆる不特定用水と呼ばれるものでございます。水色で示しました④から⑥、これが新規開発水量ということで、工水、上水、農水として利用されているということでございます。

5ページをお願いいたします。フルプランエリア内での新規用水と地下水の利用の概況でございます。上水道は吉野川沿いの市や町におきまして、工業用水は一番下流の第十堰というのがございますが、ここから左側、旧吉野川流域において利用されております。農

業用水は池田地点から北岸用水、それから旧吉野川流域でそれぞれ利用されております。地下水につきましては、昭和50年代前半に塩水化が急速に進行したということで、昭和58年から新規取水を規制した結果、近年は小康状態ということでございます。

6ページをお願いいたします。ここからは新規用水の需要概況でございます。まず左側の工業用水のほうからご説明をします。下側の紫というか、ブルーがかかった色ですけれども、これで表示したのが地下水。その上に載っている赤色系から上の分が河川水でございます。平成22年の想定値のうち、河川水だけを取り出しますと3.63トン。これに対しまして、平成17年の実績値における河川水、これは1.03トンということで、想定どおりに伸びていない状況でございます。

内訳をもう少し詳しくご説明いたしますと、平成22年の需要予測につきましては、まず、この赤色の一番大きい部分、これは既存水利権分ということで、これはほぼ全量が使用されるだろうと想定をしておりました。その上のちょっと白い色のところは、ここは新規に工業団地の計画がございましたので、それに必要な水量ということ。その上の水色、これは既存の工場が廃止されるということが決まっておりましたので、その土地を再活用するために必要な水量。一番上の焦げ茶色につきましては、地下水から取水をやめて、表流水に水源転換する、それに必要な水量として積み上げたものでございました。

しかし、予想どおり伸びなかったということで、その要因は、1つは経済情勢の影響などによりまして工業生産が伸びなかったということ。それから、新規工業団地、こちらのほうは、企業進出は順調でしたけれども、工業用水をほとんど必要としない工場が進出してきたということ。それから、廃止した工場跡地、こちらは土壤汚染が判明いたしまして、対策に時間を要しているという状況でございます。

それから、地下水のほうは、これは大体取水削減というのは想定以上に進んでおりますけれども、それがそのまま表流水への水源転換に結びついていない。そういった状況によりまして、実績値が伸びていないということでございます。

県といたしましては、企業誘致、新産業振興のためには、工業用水の確保というのは極めて重要だと考えておりますので、今後の社会経済情勢も見きわめながら、工業用水として確保すべき水量を検討してまいりたいと考えております。

右側の水道用水についてでございます。水道用水につきましては、当初開発した水量のみでは需要増に対応できなくなってきましたために、平成14年のフルプラン改定時に、工水の未利用分から毎秒0.32トンを転用いたしております。しかしながら、平成17年

実績値を見ますと、22年想定に向けて順調に伸びているという状況にはございません。

その理由といたしましては、1人1日平均給水量の伸びが想定を下回っているようなこととか、給水人口の伸びが想定よりも若干下回っているというようなことが挙げられますし、さらに17年は早明浦ダムがパンクいたしましたので、その影響も多少はあるのではないかと考えております。

なお、地下水の取水量につきましては若干増加しております。理由といたしましては、渇水の影響を受けにくい、それから、水質も安定しているというのが原因ではなかろうかと思っております。

7ページをお願いいたします。農業用水でございます。農業用水につきましては、平成22年まで新規需要の予定はございませんので、説明のほうは省かせていただきます。

8ページをごらんください。工業用水の展望ということでございます。新規の工業用水の未利用分、これは水道用水への転換など、有効活用を図ってまいりましたけれども、まだ6トンが未利用となっております。現時点で全量を工水として使い切る見通しは立たないような状況でございます。

ただ、この未利用水というのは、ふだんから全量を河川水として流しておりまして、吉野川の河川の流量、いわゆる正常流量として河川環境の改善に役立っております。また、渇水になりますと、早くから節水ということで早明浦ダムのほうにため込みまして延命をさせております。そうすることによりまして、本県だけでなく、分水先とか、河川の管理の面にも寄与しているものと考えております。

さらに、本県にはため池みたいな予備水源がございませんので、渇水への備えの面からも、危機管理ということで非常に重要な水源となっております。試算でございますけれども、既往最大の平成17年渇水で評価をしてみますと、安定供給できる水量というのは毎秒3.9トンということで、ほぼ平成22年需要想定値に近い値であると考えております。

県といたしましては、新たな水源開発が非常に厳しい状況の中では、かけがえのない財産として未来に引き継ぐことが重要と考えておりますので、引き続き企業誘致によります未利用の活用に努めますとともに、水資源の安定供給という観点も視野に入れながら、吉野川流域における他用途への転用など、有効活用策を検討してまいりたいと考えております。

次に、9ページをお願いいたします。渇水への対応でございます。四国の水利用形態を見てみますと、例えばお隣の香川県さんでは、ため池など、多様な水源がございますが、

徳島県には吉野川にかわる水源がないという状況でございます。また、取水状況や降雨状況も、地域とか時期によりまして大きく異なっていると。こういった現状を踏まえまして、渇水時には県民生活や産業活動などへの影響が少なくなるよう、新規用水の取水制限に積極的に協力いたしますとともに、早い段階からの自主節水とか、利水者間での水融通などに努めているところでございます。

それから、水資源の安定確保ということにつきましては、もともと早明浦ダムというのは利水安全度が5分の1、5年に1回程度ということでございます。これは、水量はできるだけ多く確保して、費用は安くという、これは当時の本県の実情でございますが、それに沿ったものであるということで、私どもも必要性というのは認識はしておりますけれども、積極的には行動はしてきていないところでございます。

しかしながら、今後、気候変動とか社会情勢の変化ということを考えますと、県民のニーズを把握して的確にこたえていくことが重要なと考えております。

最後、10ページでございます。平成19年に別府市で開催されました、第1回アジア・太平洋水サミットで、皇太子殿下が記念講演をなさっておられます。そのところを少し簡単に申し上げますと、水問題は水供給、衛生、洪水対策など、すべてが相互に関連しているので、その解決のためには水が有する多様な性格を認識し、総合的な観点を持ちながら、関係者が創意工夫と連携のもと、地域の実情に合った取り組みを進めることが重要ということでございます。

吉野川におきましても、水利用の秩序というのは、長い時間をかけて地域の合意によってでき上がってきております。また、地域ごとに水利用の形態が異なったり、治水や河川環境とも密接に関係しているということでございますので、そういった水利用の歴史、地域の実情を十分に念頭に置きながら総合的に取り組んでいくことが重要ではないかと考えております。

説明は以上でございます。ご清聴ありがとうございました。

【丸山部会長】 急がせまして、申しわけありません。ありがとうございました。

では、続きまして香川県のほう、よろしく願いいたします。

【安松課長（香川県）】 それでは、引き続き香川県のほうからご説明をさせていただきます。本県は島嶼部を除きまして、ほとんどフルプランエリア内ということでございますので、県全体の水事情でありますとか、水資源対策の現状ということでご説明をさせていただけたらと思います。

資料の14ページを見ていただけたらと思います。ご案内のように、本県は降雨量が全国平均の65%程度と雨が少なく、また、地形的にも山から海までの距離が短いため、河川の延長も短く、勾配が急であり、水資源に乏しい、水資源に恵まれない土地柄でございます。このため、古くから満濃池をはじめとしまして、1万6,000余り（最近のデータでは1万4,000余り）のため池が築造され、水資源の確保がなされてきたところでございます。

次の16ページからは、香川用水について記載してございますが、18ページをごらんいただけたらと思います。昭和30年代に具体化した吉野川総合開発計画によりまして、早明浦ダムで新たに開発された水量、当時8億6,300万トンということだったと思いますが、そのうち香川県には、香川用水により2億4,700万トンが導水されることになりまして、昭和49年の香川用水の通水により、本県の水事情は大きく改善したところでございます。

なお、2億4,700万トンの用途ごとの内訳につきましては、その18ページの図の右の上のほうにお示ししているとおりでございます。

次の19ページにございますように、本県の水源のうち香川用水の割合は、水道用水でおよそ5割、県全体でも3割を占めておりまして、香川用水は本県にとって大変重要な水源ということになってございます。

20ページをお開きいただけたらと思います。ここから渇水の状態ということでございますが、そうした中で香川用水通水20周年に当たります平成6年夏には、空梅雨から渇水となりまして、7月24日には早明浦ダムの運用開始後初めて利水容量がゼロになるなど、厳しい状況になったところでございます。

このため、21ページにありますように、県内では、当時は5市38町ございましたが、5市23町で夜間断水や時間給水などの給水制限を余儀なくされ、県民102万人のうち約82万人が大きな影響を受けるという状況になってございます。

次の22、23ページにつきましては、この渇水による影響が香川用水通水後、最も厳しいものでありましたので、新聞報道でも被害の状況等が大きく取り上げられたところでございます。

24ページをおめぐりいただけたらと思います。こちらのほうからは、昨年、平成20年の渇水についてでございますが、次の26ページをごらんいただけたらと思います。最近では平成17年、19年と渇水が続きまして、平成20年の渇水では、8月31日に早

明浦ダムの利水容量がゼロになりまして、発電専用容量からの緊急放流がこれまでで最も長い20日間にわたって行われるなど、大変厳しい状況になったところでございます。

この間、県では関係者のご理解とご協力のもと、香川用水における用途間の水融通を第3次取水制限時から行ってございまして、また、発電専用容量からの緊急放流をいただいたことにより、合わせて421万トンの水が水道用水として供給され、県内すべての市や町で断水が回避されまして、県民生活や生産活動への影響を最小限にとどめることができたところでございます。

28ページをお願いいたします。このような中で本県の渇水に対する取り組みということでございますが、平成6年の大渇水以降、渇水の頻発化、ないしは激化ということが見られまして、こうした状況への対応も含めました水資源対策につきましては、本県にとって最も重要な課題の1つというふうになってございます。

こうしたことから、県では平成14年3月に、香川県新総合水資源対策大綱というものを策定いたしまして、そこにごございますような安定した水資源の確保、渇水・緊急時の水確保、節水・水循環の推進といった3つの基本方針のもとに、総合的な水資源対策に取り組んでいるところでございます。

次の29ページ、30ページにつきましては、そのうち安定した水資源の確保ということでございますが、ダムの整備でありますとか、老朽化したため池の保全のための計画的な整備というものが進められているところでございます。ダムにつきましては、県が管理しているダムは15あるわけなんですけど、このうち平成6年以降に供用を開始したダムは3つでございまして、現在再開発を含めまして、その29ページのところにありますが、赤く塗っているダム、この4つのダムの事業を進めてございます。それから、茶色で着色してございますが、県の水道局が管理してございます工業用水専用のダム、府中ダムというものがございます。

次の31ページからでございますが、こちらのほうは渇水・緊急時の水確保ということについてでございます。先ほども事務局のほうからご説明がございましたが、まずは香川用水調整池ということについてでございます。これにつきましては、前回委員の皆様方にも現地をごらんいただいたとお聞きいたしておりますが、三豊市の山本町、財田町にまたがるところに香川用水の水道用水を300万トン貯留する原水の調整池の整備が、平成11年度から香川用水緊急改築事業の一環としまして、独立行政法人水資源機構によって進められているところでございます。

現在、今年度中の完成に向けまして、調整池の安全性を確認するための試験湛水が行われております。昨日9時現在での貯水率は20%程度だったかと思いますが、今月末、ないし来月初めには、水位の降下試験、試験湛水のうち水位降下の部分を今やっておりますが、その水位の降下試験も終わりました、データ分析を経て、この春からは本格運用を開始できる見込みでございます。この調整池につきましては、渇水時や事故時に断水など、県民生活への影響を最小限にとどめられるよう、効果的な運用を行っていきたいというふうに考えております。

33ページを見ていただけたらと思いますが、こちらのほうは緊急水源の確保ということでございまして、市や町が行う井戸の掘削でありますとか、導水管の設置などの緊急水源の確保に対しまして、3分の1の県単独補助を行っております。これによりまして、平成11年度から19年度までに、日量1万4,000トン余りの緊急水源が確保されたところでございます。

次の34ページ、35ページでございまして、こちらのほうは節水・水循環の促進ということでございます。まず節水意識の啓発ということでございます。これにつきましては、小さなころから水の大切さでありますとか節水意識の醸成を図りますとともに、水源地域への理解や交流を促進するという観点から、1つは、県内の中学1年生を対象に、早明浦ダムや池田ダムでの校外学習を支援させていただいております。

また、35ページになりますが、市や町と組織いたします協議会におきまして、県内の小学4年生全員を対象に、水に関する副読本として、そちらにありますような『香川県の人びとのくらしと水』というのを毎年作成して、配布してございます。

36ページをお願いできたらと思います。先ほど森林整備の観点ということが端野先生のほうからもありましたが、水源涵養の観点から、本県では、早明浦ダム周辺の高知県嶺北地域の水源林の除間伐事業に対しまして、平成14年度から10%の上乗せ補助をさせていただいております。この結果、19年度までに7,232ヘクタールの除間伐をお手伝いをさせていただいたということでございます。

37ページでございまして、こちらのほうにつきましては水の循環利用ということでございますけれども、高松市におきまして、下水処理水の再生水をトイレの洗浄水でありますとか、冷却水など、雑用水として利用する取り組みが行われております。

こちらにございますサンポート高松地区、これはもとの港の近くでございまして、沿線の各ビルの設

備が整備されれば、再生水利用ができるような状態にございます。

また、こちらにはございませんが、県では要綱に基づき、延べ面積1万平米以上の建築物に対しまして、雑用水利用施設の設置を指導いたしているところでございます。

最後、38ページになりますが、今後の取り組みということでございます。本県では、渇水の状況などに加えまして、人口動向でありますとか、生活様式、経済情勢の変化などを踏まえまして、今後の水資源対策を考える上での基礎データとなる長期水需給計画の見直し作業を今年度から2カ年の予定で行ってございます。

また、水資源対策の各種施策の進捗などから、現行の水資源対策大綱、これは14年3月に策定しておりますが、その見直しを来年度、平成21年度から予定しているところでございまして、これら2つを合わせまして、県としての水資源ビジョン的なものを策定し、県民の皆様にお示しをしてみたいと考えております。

終わりになりますけれども、本県におきましては、これからも節水型社会の構築に向けて努力をすることは言うまでもございませんが、県民生活をはじめ本県の社会経済活動において、香川用水は極めて大きな役割を果たしておりまして、まさに命の水であると考えております。今後とも皆様のご理解とご協力によりまして、香川用水の安定的な供給が維持され、県民が安心して暮らせる地域づくりができることをお願いいたしまして、説明を終わらせていただきます。ありがとうございました。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。

では、続きまして愛媛県のほう、よろしく申し上げます。

【井上課長（愛媛県）】 愛媛県です。よろしく申し上げます。

フルプランエリアの水需給状況と課題ということで、中間評価の主要論点であります需給バランス、有効活用、渇水時の対策ということに関連して、酌み取っていただければと思っております。

40ページ、お願いします。愛媛県は東・中・南予という分かれ方をしまして、フルプランエリア、東予地域ということで、ここに銅山川水系3ダム、富郷、柳瀬、新宮ダムという、3つのダムがあります。主に工業用水、日量にしまして63万トン、水道用水で7万トン、農業用水で年間わずかですが、フルプランの中からはいただいているという状況です。

41ページ、ここでは、東・中・南予別の工業用水、生活用水、農業用水の使用量を表にしています。

42ページを見ていただいたらと思うんですが、先ほど申しましたフルプランエリアの四国中央市、1市に当たりますが、紙パルプ産業ということで、全国紙の町ランキング1位ということで、4,810億円の出荷額を誇っております。これは言いかえればフルプラン、吉野川水系からの水の恩恵と、愛媛県側では受け取っております、今後もこの水を大切に使っていきたいと考えております。

43ページ、5というふうに書いてある図面を見ていただいたらと思うんですが、四国中央市、人口9万人ほどですが、ちょうど法皇山脈という1,000メートル級の山があります。その下が高知県と書いていますが、四国山脈、石鎚山系を含む2,000メートルクラスの山ということで、両山脈に挟まれて吉野川水系銅山川があります。瀬戸内に向かひまして、短いところで約5キロほどしかありません。1,000メートルから5キロで海に出るということで、四国中央市側の平地部の河川というのは、ほとんど急流河川、50分の1から100分の1ということで、雨が降ったらほとんど瀬戸内に流れてしまいます。流域面積も非常に小さい状況で、山を1つ越えた吉野川に頼らざるを得ないという状況でございます。

44ページに、流域面積の5割が吉野川の流域です。

46ページをちょっと見ていただいたらと思うんですが、先ほど言いました銅山3ダムの中で、富郷ダムという一番上流にあるダムが平成12年に完成しております。13年以降、19年までの節水状況で、右の年度別の最低貯水率の表を見ていただいたらと思うんですが、平成19年は14.5%、危機的状況ということでございます。20年も30%近くまで下がり、12月末まで取水制限を行っていたという状況です。

そこに書いていますが、150日と、年間の約4割の期間は取水制限を行っております。先ほど申しました、利水安全度の影響がここら辺に出ているということだと思います。愛媛分水というのは、ほとんど銅山川の中で全部開発されておりますので、部会長が言われていました回転率とか、水の利用率は非常に高く、新たな水を開発することは非常に難しく、いかに今ある水を有効に、節水しながら使っていくかということが重要なことと思っております。

平成6年の取水制限状況ということで、西日本最大の渇水年であります平成6年の状況を、48ページに平成19年の取水制限状況、最低取水率14.5%を記録したときの取水制限状況を記載しております。

あと、吉野川で問題になっています、徳島県側から、先ほど言いました愛媛県側分の維

持流量ということで、その左側に馬立川の0.285m³/sという数字が書かれておりますが、これは取水制限流量でありますから、極論で言いますと、自然流況に任せているという現状でございます。新宮、柳瀬、富郷ダムということから、送っている水の量は影井堰で、全体の貯水量が22万トン程度ですから、非常に小さい流量しか確保できない状況です。

そこで、維持流量の確保を徳島県からいつも言われますが、工業用水も98%が利用されていますので、維持流量に回す余地がない中で、平成12年に発電増強分を維持流量に若干ですが回したという状況です。

最後になりますが、50ページ、銅山川水系の計画利水安全度は7分の1と聞いていますが、最近では、3分の1という状況です。基本的に開発量が非常に大きいものですから、秋口の台風時期に台風が襲来し、その水を利用して冬場を乗り切ることが重要だと思っています。冬渇水に備えるため、年間を通じて取水制限をやる必要があると認識して、地元工業用水、紙パルプ産業を維持するためには、取水制限はやむを得ないものかと理解しております。

2番目に書いていますように、紙パルプ産業というのは回収率が全国平均で40%程度だと思えます。愛媛県の回収率はいまだかつて平均にも行っていないという状況ではございますが、紙の製品の品質等を考えた場合、なかなか強要することも難しいかなと思っています。今後の問題と考えております。

3番目としまして、先ほど言いました維持流量について、できれば本来の河川ということ考えた場合、努力する必要があるかなと思っています。以上です。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。

では、引き続きまして、高知県、よろしくお願いいたします。

【中澤課長（高知県）】 それでは、高知県。高知県は、このフルプランでいいますと、高知分水という形で利水をさせていただいております。

私どもの資料、1枚めくっていただきまして、52ページをごらんいただきたいと思えます。フルプランエリア、高知市、南国市も含まれますけれども、主に高知市がその対象エリアになります。そこに大きく水源が4つございまして、早明浦ダムの左のほうに瀬戸川、地藏寺川という川がございまして、ここから高知市に流れ込みます鏡川の上流、鏡ダムに受け入れている、この分を高知分水ということで活用させていただいているということでございます。

次の53ページ、早明浦ダム全体からいいますと、本県は開発量の4.5%をこの高知分水という形で利用させていただいているということでございます。

54ページでございますが、これは先ほどの1枚目の絵を少し拡大いたしました。エリア内の高知市、南国市の水源を少し詳しく書きあらわしております。この鏡ダムに受けております高知分水のほかに、一番左側に大きな丸を打っております仁淀川という川が隣に流れておりますけれども、仁淀川から伏流水を取水しております。それから、鏡ダム、これは、高知分水を受け入れたものと鏡川の本流と合わせての水源ということで受け入れている。それから、赤で塗りつぶした部分が地下水源と、大きく分けてこの3つの水源、水量は右上に挙げております。高知分水と鏡ダムの自流というのは、鏡ダムで一本化になるわけですけれども、4つの水源ということになっております。

取水の状況を平成6年以降、55ページにグラフで示しております。これをごらんいただきますと、黒が高知分水でございますけれども、平成13年以降、大きく取水量を減少させております。その反対に、赤の仁淀川取水、こちらのほうがその減った分が増えたという形になっております。

56ページ、それを日最大量であらわしたのですが、同様でございますので、省略させていただきます。

この高知分水からの取水量が減っている理由でございますけれども、57ページに記載しております。仁淀川から取水が平成13年から本格化したわけですけれども、仁淀川、これを利用しておりますのは高知市の水道局になるわけですが、高知市としては仁淀川の取水、これは伏流水をとっております関係で非常に水質がいいということがございまして、その浄水コスト、あるいは当然それを利用する市民への供給の責任ということから、仁淀川の水を多く利用させていただいているという状況でございます。

その内容が58ページでございます。一般細菌、大腸菌群ということで比較をしておりますけれども、圧倒的に仁淀川の伏流水の水質がよいということでございます。

59ページは濁度でございます。高知分水が流れ込みます鏡川というのは表流水の取水になりますけれども、仁淀川は伏流水ということもありまして、濁度も圧倒的にこちらのほうがすぐれているということでございます。

次に、渇水への対応ということで、60ページをごらんいただきたいと思っております。自主節水、取水制限、これの平成6年以降の日数変化を示したものでございます。それを日数で縦のグラフにあらわしたのが61ページでございます。多少、一概には言えないかもわ

かりませんが、この絵の間隔からいっても、制限の日数、あるいは自主節水を含めた日数が近年増えつつあると。それから、先ほど来、渇水に対して節水という取り組みを各県されておりますけれども、本県でも、高知市を中心に、早目、早目の節水を心がけているということも見てとれようかと思えます。

62ページは渇水の状況。同じ仁淀川なんですけれども、先ほどのグラフと比べまして、圧倒的に制限の日数が少ない、それだけ水源としては安定しているということになります。

63ページ、渇水時の対応を整理しております。私どもの感覚的なもの、先ほどの数字を見ていただきましたけれども、渇水が発生する時期が四、五月とか、夏前の時期に水がないというのが近年の1つの特徴かなと思います。それから、1回発生すると、それが長期化していくということもあります。

先ほどお話も出ておりましたけれども、やはり高知県の県民といたしまして、雨の降り方が変わっているというのは非常によく感じるところでございます。一まとめにどんと降るといような降り方になってきた。熱帯に近くなってきたような感覚を、私ども、日常感じております。

そういったことで、渇水の対策ですけれども、先ほど来、各県さん、お話がございましたように、やはり節水に心がける、早目、早目の節水ということは当然でございますけれども、それ以外に、高知市を中心とした対応として地下水源がございますので、そちらを精いっぱい利用していくということで、市民生活に影響が及ばないような取り組みということをしております。

次に、工業用水でございますけれども、64ページです。工業用水は現在鏡川本流の主要水量分で賄われておまして、分水の水を今直ちにこれから先使用するという明確な計画はございません。ただ、現在、県のほうで産業振興計画、新たな計画の策定作業をしているんですけれども、その中で高知県の中央部、高知市、南国市を含みまして、新たな団地開発という構想が立てられる予定でございます。したがって、引き続いて、そういった工業用水、工業団地向けの用水の確保、現在の水量を確保していく必要があると考えております。

もう一点は、渇水時の余裕水量ということで、これも同様な状況だと思いますけれども、貴重な水源、水量ということになっております。

最後、65ページにそれらをまとめまして、本県の鏡川ダムへの補給用水になっているということ、渇水への対応、それから工業用水、先ほど申し上げたような、今の本県の動

きということがございますので、現在の高知分水の水量確保というのは引き続き必要であるというふうに、本県では考えているところでございます。以上でございます。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。各県では時間を制限して、早口で説明していただき、どうもありがとうございました。

いかがでしょうか。時間は押しておりますけれども、トイレ休憩程度、5分以内ぐらいで休ませていただいてもいいでしょうか。それでは、ほんとうのトイレ休憩ぐらいになります。どうぞよろしくお願ひします。4時にはかっちり開催させていただきたいと思ひます。よろしくお願ひします。

(休 憩)

【丸山部会長】 それでは、お疲れのところと思ひますけれども、再開させていただきたいと思ひます。

ただいま各県から水事情についてご説明をちょうだいしましたので、その内容につきまして、ご質問とかご意見を、ちょうだいしたいと思ひます。どうぞ遠慮なくお願ひしたいと思ひます。

どうぞ、よろしくお願ひします。

【納田専門委員】 私事で恐縮なんですけれども、銅山川の維持流量のことですが、私も実はこの愛媛県の方がかかっている図の、銅山川が徳島県に入ったところを管轄する土木事務所で勤務していたことがございます。当時、富郷ダムが管理を開始するという直前になっても、先ほどの堰からの放流の仕方をどうするのかというものがなかなか決まらずに、やきもきしていた時期がありました。

それで、そのときにも地元の、今合併して、なくなっているんですが、当時、山城町という町があったのですが、その町長さん、町民の方、あるいは県境を超えて愛媛県でも、新宮ダムから下流の地域の方々が非常に河川の流況の悪化というのを懸念しまして、この流況悪化を何とかしろという声が非常に強かったことがありました。最終的には、私も山城の町長さんあたりに、県が責任を持ってその流況改善にも努力してもらうことを強く訴えていくということを約束しまして、何とか現在のよな流し方で決着に向かっていったというような記憶がござひます。

私、それから退職もして、今その銅山川の流況とか、水質等がどういふふう改善されているのかというのが、まことに町長さんに申しわけないんですが、十分把握できていない状況なんです。これらにつきましては、流況把握とか、水質の悪化とかは、少しはおさ

まったり、地元の要望とか、水をもっと流せとかいう声は、最近はあまり強くなっていないのでしょうか。

これ、愛媛県の方と徳島県の方、両方かかわりがあるんですけども、その辺をお聞かせ願いたいと思います。

【丸山部会長】 よろしくをお願いします。

【井上課長（愛媛県）】 愛媛県からお答えします。当初、影井堰というのは、ダムが完成後、フラッシュ放流ということで、土砂などがたまって、それをきれいにするというところで、22万トンを超えて急激に放流することによって河床を整正するという目的で、当初計画されたと聞いています。その後、地元からのお話で、維持流量に変換するというところで、決着がついたんだろうと思います。

その後、下流の山城町とか、漁協等の話では、毎年のように、その維持流量の増量についての要望は受けております。いかんせん、今最大限やれたのは、発電増強をやめて少しでも下流に流すというふうな処理を平成13年に行って、それ以降の処置はまだできておりません。

【納田専門委員】 河川の水質改善はどうなんでしょうか。

【井上課長（愛媛県）】 水質改善対策を行うということですか。

【納田専門委員】 いや、水質の現状というのはよくなっていると言えるのかどうか。

【井上課長（愛媛県）】 この数値をちょっと見ていただいたらと思うんですが、馬立川から0.285 m³/s、そして、影井堰から最大で0.17 m³/sですから、100平米当たりにして約0.2 m³/s、ガイドラインの数値が100平方キロメートル当たり0.1 m³/sから0.3 m³/sですから、平均値にはなるわけですけども、それは馬立川の水が0.285 m³/s、完全に流れたときの数値ですから、自然流況という取水制限だけの条件だと思いますので、水質改善が完全にできているという数値ではないと思っております。

【納田専門委員】 それともう一点、恐縮なんですけど、先ほど徳島県の方からも銅山川の協定の話があったのですが、今回、早明浦ダムがパンクしたという話がこの中にも大分出ている。私ども、河川の関係をしてきたことから考えて、ごく一般論の話ですが、ダムなどがパンクしていくと、従前の利水の形態というか、そこへ戻っていくのが本来の原則ではないかという感じを持っているんですけども。

それで、この場で愛媛県の方と対立するのは絶対望んでいないんですが、早明浦ダムに

対して愛媛県の方が早明浦の負担をするかわりに、銅山川の分水は完全分水にという形に持っていったと思うんです。そうなってくると、早明浦がパンクしたということになると、これは同じように銅山川も取水をやめなければいけないのではないかという思いが少しあるんですけども、この辺については、一般論で聞いていますので一般論でお答えしていただいたらいいんですけども、私の考えはおかしいでしょうか。

【丸山部会長】 いかがでしょうか、どなたにお答えいただいたらいいでしょうか。答えにくいかもしれませんが、銅山川のことにつきまして。

【井上課長（愛媛県）】 そうしたら、私の考えということで、少しお答えしたいと思います。

【丸山部会長】 差し支えない限りで結構です。

【井上課長（愛媛県）】 一応、ダムというのは、過去のデータ、降雨状況、流出量、そういうものを計画して、過去のデータにおいて、先に向かって使用可能量の開発量を計算して出しているんだろうと思います。それを過去の降雨データをもって先に引き延ばしたために、地球温暖化とか、その他によって降雨形態が変わることによって、当然、利水安全度の変化が出てくると考えております。

基本的には年間降雨量が少なくても降雨パターンが1カ月ごとに一定の量が降れば、利用量としては問題は無く、実質安全度は上がる訳ですが、今の地球温暖化の状況でありますと、非常に無降雨期間が続くために、開発量が十分補えないというのが現状だろうと思います。

そんなことを考えた場合に、計画論ですから、みんなが実際に降雨形態がどうも怪しいぞと想定した場合、渇水を防ぐために関係利水者等で取水制限を事前にみんなが努力してやるかということが、愛媛県としては重要だと考えています。

その中で、ダムがパンクしたから、さあ、今まで努力した分をすべて白紙にして、自然流況だから、流入量はすべて流せと、これも少し問題があるのではないかと考えています。今後、そこら辺の議論をしていただければありがたいと思っています。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。そういうことでよろしいでしょうか。

それでは、ほかのご質問、いかがでしょうか。三野委員、お願いします。

【三野専門委員】 大変各県、それぞれの水の対策、戦略というのがあるのだなと思って、興味深く伺ってきたところですが、私、実は一昨年、その前、香川県のため池条例の改正というのかかわってしまって、いろいろ大変な思いをしたことがございます。香川

用水が先ほどの話で来たために、どうも水の使い方の意識が香川県全体でかなり変わってきている。その中で、1万6,000だったと思うのですが、あるため池の中で、むしろ放置ため池、全く使われないため池というのが、かなり小さなため池を中心にして増えてきてしまっている。

ところが、香川県自身はため池条例、分水の恩恵を受けているということはずっと、ある意味で形の上で残すために、絶対ため池をつぶさない、容量を減らさないという県全体の姿勢をとっておられた。そのために、ため池の廃止に対してのかなり厳しい条件がついて、つぶせないものですから、無許可でどんどん放置して、利用を放棄しているため池がいっぱいあって、それが自然の生態系だとか、防災上非常に由々しき事態になっている。これ、どうしたらいいのかというような話があったわけです。

それは、基本的には、香川用水で非常に利水が安定化したために、それへの依存度が自動的にかなり増えていくというのはやむを得ないことかと思えますし、十何年もたちますと、それはそれでいいと思うのですが。

その際に少し疑問に思った香川県のあれは、総量のため池を絶対減らさない、容量を減らさないということですね。どこかでどうしても道路で減らさなければならないと、その分と同じ容量を別のところで確保しなければならないと。私は、大変すばらしい水に対する考え方、常に思いを持っていくというのはすばらしいと思えますが。

先ほどから聞いていまして、四国全体、早明浦ダムもそうですが、ため池というか、貯留容量と開発流量とが1対1で対応するかのようなイメージがあるんですね。これが、実は志村先生という東大の農業水利の先生が、ダムによる水資源の開発効率の論文をお書きになって、コストゼロ期と、コスト微増期と、コスト急増期と。貯留容量を確保するための単位貯留容量に対する費用ということで、コストということを使われたんですが、実はあれは、単位容量でどれぐらい開発流量ができるかという、水資源の開発効率をあらわすものなんですね。

貯留容量というのは一体どういう意味を持っているかということ、渴水量を補強して、開発流量まで自然の流量を上げるのが水資源開発の基本的な考え方だと思うんです。だから、補給に必要な容量で開発流量が決まるときと、コスト急増期というのは、実は放流する流量をため込むための容量の効率が非常に落ちてくる。これは、先ほど丸山先生がおっしゃった、ダムの回転率はそれを言いかえたものですね。

その切りかえ期が、ちょうどコスト微増期というのは、むしろ渴水流量を増強するため

にほとんどの貯留容量が使われる、非常に効率の高い開発の水準と、それを超したら、急激に今度はため込むために必要な容量が増えていくんです。それは回転率が落ちてくるということにもなるんですが。

どうも早明浦は、私はある意味では、一番最初にコスト急増期に入ってしまったと。ダムの利用効率が、利用率が上がれば上がるほど急激にダムの投資効率が上がるというのは、これは水資源開発の基本で、それが急増する領域に入ってしまったのではないかと。そうすると、考え方が普通の流域と比べるとき、佐々木先生がなぜほかの流域と比較するのかとおっしゃったこととよく似ているんですが、ひょっとしたら、早明浦ないし吉野川水系というのは、非常に厳しい、志村先生がおっしゃるコスト急増、ダムの開発の構造が変わってしまうところまで利用水準が上がってしまったのではないかと。

私自身、確認してもう一度分析し直さなければはっきりしたことは言えないんですが、非常に開発の水準が上がっていて、単に同じ貯留容量の話よりも、その貯留容量で働かせて開発流量を生み出す効率が、構造が変わってしまう状況に入ってしまったのではないかという気がしました。そういう意味では、少し利用率がある程度高くなり過ぎてしまっている1つの現象のような気がしています。

志村先生の、仮に利用率が6割を超えると急増期に入るといような論文を見かけたような気がするんですが、そんな気がしましたので、ほかの流域とはちょっと違う意味の新たな考え方の整理が必要なのかなと。これは、済みません、単なる容量だけで讃岐のため池の、香川用水の末端のところのため池の容量だけで考えて、開発流量が直結するような時代とはちょっと違う時代に入ってしまったのではないかと。長々となってしまいましたが、そういう感想を受けた次第です。

【丸山部会長】 ありがとうございます。ちょっと難しい話ですので、わかりにくいかもしれませんが検討していただきたいと思います。どういうステージにあるかによって、同じ容量でも役割が違うのではないかということをおっしゃったと思うんですが。そういう意味で三野委員、よろしいですか。

【三野専門委員】 はい、それで結構です。

【丸山部会長】 急には中身、わかりませんので。済みませんが先に。

【三野専門委員】 もう一度、また、少し私自身も整理してみたいと思います。

【丸山部会長】 三野先生に整理していただいて。

それでは、いかがでしょうか。特にございませんようでしたら、4県の水事情、教えて

いただきましたので、後の議論に。

【榎村特別委員】 ちょっとだけよろしいですか。

【丸山部会長】 どうぞ。

【榎村特別委員】 いろいろ教えていただきまして、ありがとうございます。吉野川のこの4県のお話を聞いておりますと、これから目指すべき、ある意味での方向といいますか、水資源のいろいろな総合調整にかかわることがみんな出てきているのではないかと思います。いろいろなところの用途間の転用とか、地下水の利用だとか、節水だとか、水資源の水源地の隣地の問題だとか出てきて、大変勉強させていただきました。

地下水のことが何件か出てきておりました。例えば8ページのところで、徳島県において、先ほどのお話をお聞きしますと、地下水からの転換は表流水に結びついていないというお話があったと思うんです。それは渇水の影響を地下水が受けないということもおっしゃったので、そのような点だと思っていいのか、ほかにも理由があるのかとか。

最後の高知のほうも、63ページのところで、渇水対策協議会の準備ができた時点で、影響の緩和等を目的として、地下水源の取水量を増加し対応しているというお話がございました。渇水時には地下水の利用、安定的な供給というのがあると思うので、ここの四国の中において、そういう状況が発生しているのかなと思うんですけれども。

各県の中で、やはり地下水源の利用ということさらにはどうか、考えておられるのか、非常に渇水が強い状況の場合だけ地下水を利用されようと考えられているのか、その方向性みたいなものを教えていただきたいと思います。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。どの県でしょうか、事務局でしょうか。

【榎村特別委員】 8ページですから、徳島県と高知県の。

【丸山部会長】 徳島県の、では、簡潔によろしくお願いします。

【山本次長（徳島県）】 徳島県でございます。徳島県の下流域は地下水、農水、工水、上水、それぞれ使っているわけですが、昭和50年代前半に、多分過剰くみ上げというのが原因だと思うんですけれども、塩水が大分入ってきて、地下水位も下がったという状況がございましたので、条例で新たに取水をするのは基本的にだめですよ、という縛りを入れたわけです。

それまで水を使っていた工場なんかは、どうしても塩分が入ってきますと、いい生産ができない、針が錆びるとか、そういった状況がありましたので、できるだけ地下水はやめ

て、表流水、河川の水に切りかえてくださいという指導をしていたわけです。工場のほうでも生産状況というのは刻々と変わりますので、水は地下水から表流水に転換ということですが、仮にある時期生産が落ちたとしますと、その時は地下水からの取水をやめるわけです。

やめるんですけども、じゃ、今度生産が増量になったときに、新たに表流水へと切りかえてくれるかということ、そういう方向には行かずに、水の使用量はもとのままでリサイクル率を上げるとか、いろいろな努力をしているんだと思うんです。そのため地下水からの取水量は減ったんだけど、水源転換に結びついていないと、そういう状況になっているということでございます。

【丸山部会長】 ありがとうございます。では、高知県からもよろしくお願いします。

【中澤課長（高知県）】 本県の場合も、高知市の水源、上水ということですが、全体の需要の三、四％程度でございます、水量自体が。2カ所ですけれども、1カ所は実は鏡川の伏流水みたいな場所です。もう一方の、そこはある意味、渇水が起こったときの時間差調整にはなっていると。もう一つは、また別の水源でございますけれども、いずれにしても、それを合わせまして4％弱でございますから、それ以外に新たな水源というのは、先ほど徳島県さんのほうにもございましたけれども、環境への影響ということもございますので、今のところは計画は聞いておりません。

【丸山部会長】 そういうことでよろしいですか。

【榎村特別委員】 はい、ありがとうございます。

【丸山部会長】 どうもありがとうございます。

それでは、まだご意見はあると思いますが、この委員会は評価する委員会でございますので、次の中間評価の主要論点というのをお聞きして、問題点を少し整理させていただいたらありがたいと思います。よろしくお願いします。

【金子水資源総合調整官】 それでは、ご説明を申し上げます。冒頭、事務局からの説明でも申し上げましたが、今回、中間評価の第2回ということで、次回の部会ではこの中間評価の案についてのご審議をお願いしたいというのが、事務局の心づもりでございます。そこに向けまして、この資料8におきまして、これまでの資料の説明等から、吉野川水系のフルプランの現状の総括はどうであるのか、それから、今後の対応の方向性、どういうことが考え得るのかということ、つまり中間評価の主な論点になる点というのをざっとまとめたものが、この資料8でございます。これにつきまして説明をさせていただきます。

まず、現状の総括第1でございますが、水需給の状況につきましては、本日も説明いたしました。平成10年以降、本日まで需要の実績はほぼ横ばいと。途中、渇水年もございますので、そういう影響もあり得るわけでございますが、ほぼ横ばい。現行フルプランの目標となる平成22年度の需要というの、想定したほどは伸びないのではないかと考えられるところでございます。

供給のほうでございますが、これは吉野川流域の水源、流域外の水源地を分けて考えております。吉野川流域の水源の供給可能量につきましては、現行フルプランのときに検討された期間と、その後、最新の実績期間を加えた近年の20年間とを比べますと、安定供給可能量というのは、近年20分の4の渇水年、それから既往最大の渇水年、どちらにおいても、現行フルプラン策定時を下回っている状況でございます。

それから、流域外の水源地についてでございますが、ご説明いたしましたように、現行フルプランでは、流域外の水系、その他水系の水源地については、供給可能量の評価というのはいたしていないところでございます。

吉野川水系のフルプランエリアでは、流域外の水源地にかなり多くを依存している状況であるということだと思います。これは開発水量ベースでいえば、自己水源への依存量は約4分の1、特に香川県においては約2分の1であって、フルプラン水系の中では筑後川に次いで高いということが推測されます。その自己水源の安定供給可能量については、現時点では十分な精度では把握はできていないという状況でございます。

3点目、未利用水量の計上でございます。徳島県と高知県の工業用水については、現行フルプランの目標である22年度に需要が想定されない水量というものが、将来の水需要の発生への備えとして、工業用水の供給水量に計上されていると。これは、いわゆる未利用水量というものでございます。

それから、需給のバランスでございますが、需給バランスを検討する際には需要と供給の全体量を把握する必要があります。これは、ほかの水系のフルプランにおきましては、フルプランエリアにおけるすべての需要、それから、他水系も含めたすべての供給というのを比較して、全体像を把握しているわけでございますが、吉野川につきましては、説明いたしましたように、自己水源の安定供給可能量を把握していないという状況から、エリア全体の需給バランスが、現時点では評価が難しい状況でございます。

事務局の説明にもございましたが、仮に既往最大の渇水年において、自己水源の安定供給可能量が早明浦ダム並みの低減率になっていると仮定した場合には、既往最大の渇水時

には実需要に対して供給可能量が不足するということとなります。

以上が水需給の状況でございます。

次に、渇水の発生状況でございます。これは前回の資料でもご説明、状況を申し上げましたが、吉野川水系では早明浦ダムの管理開始からの34年間に23回の取水制限が行われていると。特に現行フルプラン策定時の検討は、これは平成10年まででございますが、これ以降では、合計7年間において取水制限が実施され、特に平成17年は既往最大の規模の安定供給可能量の低下というのが起きているという状況でございます。

3番、供給施設の建設状況、これは本日説明をいたしました、香川用水施設の緊急改築は、水路施設の改築は既に完了して供用と。それから、調整池の築造も既に完了して、今試験湛水をしているという状況で、今年の2月には試験湛水を終了して、本年度で事業が完了するという予定になっております。順調に進捗をしている状況でございます。

以上が現状の総括でございます。

それを踏まえて第2、今後の対応でございます。まず、課題と対応の方向でございます。1つは、需給バランスについてでございます。この需給バランスの議論においては、「流域外のフルプランエリアの水源（自己水源）」の安定供給可能量を把握することが重要でございます。また、未利用水量の取り扱いについても検討が重要でございます。こういったことを踏まえて、エリア全体での需給バランスについての評価を行って、さらに、その中で吉野川に依存する部分の考え方というものの検討をすることが重要であると考えております。

次に渇水についてでございます。これは、取水制限でダムの貯水量の温存を渇水時にはするわけでございますが、そういった取水制限を行ったにもかかわらず、平成6年、17年、20年の3カ年においてダムの利水貯留量がゼロとなっております。

このうちの平成6年と平成17年、これについてはデータがかなり整備されておりますので、それについて比べますと、平成6年は断水によって対応したと。それに対して、平成17年は、その反省も踏まえて、主に減圧給水による対応というのを基本としたということでございます。よって、平成17年のほうが吉野川水系の安定供給可能量は厳しかったわけでございますが、平成6年のほうが日常生活、社会経済への影響が大きかった。逆に言えば、平成17年のほうが軽くて済んだということでございます。

この状況をさらに詳細に見ますと、1つは、平成17年においては、県内での弾力的な水融通とか、自己水源の整備の進捗といった、関係者の努力がなされていたということ。

もう一点、吉野川流域に比べて、自己水源の流域、香川県内でございますが、そこに比較的多くの降雨があったと。そういった条件の違いも、被害の影響の軽減に寄与したものと考えられています。

自己水源確保等の努力は、今後、当然さらに進めるべきでございますが、そういった運によってうまく回った部分というのは常に期待するわけにはまいりませんので、安定供給可能量の低下に対する対応というのは、引き続き検討する必要があると考えております。ちなみに現行のフルプランにおいては、新規の水源開発は位置づけられていないところでございます。

といったことを踏まえて、2番、具体的な検討課題として、当面この吉野川水系のフルプランについては、以下のような事項を検討していく必要があるのではないかと考えております。以下4点ほど述べております。

1つは、自己水源を含めた需給バランスの把握ということで、それは近年の需要実績を踏まえた需要予測をするということも必要でございますし、それから、今できておりません自己水源の安全性の評価ということも取り組んでいく必要があると考えます。それから、吉野川水系への依存の考え方、こういった安全性を確保するかということについても検討が必要であろうと考えられます。

次に2番、水利用の合理化と有効活用でございます。これは、もちろん、水利用の合理化、有効活用に努めるべきと考えられますし、その点においては、未利用水量の取り扱いをどのように考えるか。それから、需要抑制に向けた取り組みというのを、これからさらにどう強化していくかということ、これから考えていくべきと考えられております。

3番で、安定供給可能量の低下を防ぐ対策でございます。吉野川依存の考え方、(1)のほうで先ほど述べましたが、これを踏まえて、新たな水源確保の方向性はなかなか簡単に、一朝一夕ではいかないわけでございますが、こういった水源確保ができるかという方向性については検討が必要であろうと考えられます。

その他、渇水時の影響を緩和するためにさまざまな取り組みというのがなされるべきだろうと考えますし、そういったものについても検討が必要であろうと。こういったことが、今後の検討課題として挙げられるということではないかと考えております。

これらについてまとめていくというのが、中間評価における主な論点ではないかと考えております。

説明は以上でございます。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。中間評価の主要な論点ということで、原案というか、項目を挙げていただいたということだと思います。この点につきましてご意見を賜ればと思います。どうぞ、お願いいたします。

【佐々木特別委員】 幾つか申し上げたいと思います。まず、全体として、吉野川のフルプランに対する中間評価ということですが、これは他の水系についても、今後1つのモデルになるのではないかとと思われるような最初の試みですね。そういう意味から言うと、まず、この「評価案」というものが事務局によってつくられておりますが、中間評価の目的とかの前に「進め方」という資料がございましたが、それを拝見すると、事務局が作成した評価案、それを我々がどう理解するか、どういう意見があるか、どうコメントをするかということをお願いするということだと思います。

そういう視点から見ると、今回出された、事務局のつくった評価案というものは非常によくできているのではないかと、私は評価します。それは、1つは、この資料8の1ページから2ページにかけてのところですが、フルプランの基本的なフレームワークというか、「水の需要、供給」、「そのバランス」、その辺について、まず書いていっている。特に、この吉野川水系については、1ページの中段にある、いわゆる「自己水源」の話、これを入れる必要があるということ。それから、「工水を中心とする未利用水」、これの話も入れていかないと、フルプランとしては十分なものにならないということをきちっと指摘されているという点を評価したいと思います。

第2の点は、次のページにかかりますが、先ほどの4つ県の話聞いていてもそうですが、「渇水に対する対応の仕方」、これがハードの面のみではなく、特にソフトの面というか、いろいろなノウハウとか、そういうものを努力されて蓄積していっている、その辺は非常に重要だと思います。それによって、特に日常生活に対する影響というものをできるだけ少なくしようという配慮がある。そういうレッスンというか、そういうものを学んでいって、蓄積しているということ、これも「中間評価」として高く評価していいのではないかと、私は思っています。

3ページ目のほうへ行って、さらにもう少し細かい突っ込みが必要かなと思われたのは、(2)の中の②の「需要抑制に向けた取り組み強化」というのがあります。先ほどの4つの県のご説明の中にも、いろいろ節水等々の取り組みのご説明がございましたが、それぐらいのものでいいのかと、非常に失礼ですけれども、もっと、いわゆる「ダイヤモンド・サイド・マネジメント」のような取り組みですね。取り組み強化とここでは書いていますが、

その具体策というものが、我々もそうですが、いろいろもっと知恵を出していくべき点があるのではないかと思います。

最後に、ほかの水系のフルプランと比較したときに、あるいは、先ほどの4つの県のご説明を受けたときに、私が感じたのは、現行のフルプランの「限界」というものを、私は特に四国のこの吉野川水系についてのご説明を受けた上で、特に思います。むしろ、やっぱり調査企画部会で進めている「総合的な水資源管理」という新しい考え方を、非常に強いリーダーシップを持ってやる必要を一層感じた次第です。以上。

【丸山部会長】 どうもありがとうございました。では、どうぞ。

【山本特別委員】 きょう、各県さんの取り組みを聞かせていただいて、それぞれがほんとうに最大限の努力をされているのではないかなと伺いました。だからこそ、危機的な状況を回避できているということも確かであって、それだけ努力されていて、やっとな危機が回避されているんだろうなと、改めて思いました。各県さんの努力、それこそ佐々木先生がおっしゃったように、それをある程度ノウハウとして考えていくこと自体、非常に重要だと思います。

ただ、私は、ここは、やはり水資源開発のマスタープランであるということを考えれば、今お示しいただいた既往最大ということでやられていますが、それは将来既往最大ではなくなるかもしれないんです、もうすぐね。ちょっと前まで平成6年がそう言っていたわけですから。すぐ、それが20分の2になるかもしれないということにもなってくるわけで、その辺のことを考えると、今かなり努力して支えているわけですが、いろいろな形でやっているわけですが、その限界を超えてしまう可能性もなきにしもあらずということでもあると思うんです。

ですから、ここの基本計画においては、新規の水資源というのはダムをつくるだけではないことは明らかであって、どういうところに新規の水資源が開発できるかということ、もう少し積極的に考えていい時期ではないかなと思います。

新規の水資源開発というのは、例えば下水処理水の再利用でもいいわけですね。あるいは、海水の淡水化でもいいわけです。河川に頼らない水資源というものを、もう少し渇水対応で位置づけるとかいうこともあり得るかもしれないし。それこそシンガポールのニューウォーターのような、下水処理水を工業用水に使っているわけですから。飲料水の方はほんとうに水源地に戻すわずかなものですけども。

そういう意味で、ここの地域の特殊性というのを考えると、地下水も含めて、いろいろ

な水源のこともあるし、あるいは短期的、中期的、長期的、100年の計であれば、水源林を整備するという事は確かに王道だと思うんです。それをもっと真剣に入れるとか。期間が区切られている計画かもしれないけれども、マスタープランとして100年の計まで述べるとかいうことだってあるわけですね。そうすると自力がついてくるということも確かなわけで、そういうことも含めて整理していくべきではないかと。

それをすべて、ある種の水源の確保、開発という意味でやるし、それから、ダムは、もちろん、今はそういう時代ではないかもしれませんが、禁じ手をつくってはいけないと思いますので、全体的にどれがほんとうに合理的かということと比較検討の中でも検討すべきところもあると思うんです。すべてそういうところを議論しながら、合理的な計画を立てていくべきではないかなと、私はきょうお話を聞いてつくづく思いました。

【丸山部会長】 ありがとうございます。どうぞ。3人も手が挙がっていますが、それでは、市原さんから順番にお願いします。

【市原専門委員】 やっぱり中間評価として一番重要なのは、吉野川水系が非常に安全率が低いということをどういうふうに評価するかということではないかと。先ほどお聞きしましたら、ほかの水系はそれほどでもないということですので、ここが大きな問題だと僕は思っております。そのときに、具体的なことも少しはということになったときに、非常に漫画チックな思いつきを、一笑に付していただければそれで結構ですけども。

吉野川総合開発によって、古来から流れている吉野川の流水の正常な機能を維持するための流量は57トン、27トンか、それだけの水は確保しましょうと、吉野川本流についてですね。それは当然、徳島県の権利でありますから、これは最優先で確保された。そのことは、もう4県とも認めておられると思いますけれども、先ほど、特に香川県さんのお話のように、非常に悲惨な渇水をしばしばこうむっておられると。

そういう渇水の時だけでも、新規となると問題でしょうけれども、徳島県の吉野川本流の維持流量というのは完全に確保して、海へ出ていく直前でポンプで吸い上げて、阿讃山脈の上にも持って行って、そこからすーっと香川県のほうへやって行って。それがずっと定常の水利権だったら、これは大変な問題かもしれませんが、人道用水というか、渇水の時だけでも、せめて例えば1トンの水だけでも、もう、あとは海へ流れていくだけじゃないのと。

今まで吉野川本流の維持はされてきました。もちろん、海の漁業組合とのお話とか、いろいろあるでしょうけれども、57トンもあれば、1トンぐらいという話もあるであろう

し。そんな漫画チックなことを考えたりするけれども、全然話にも何もならんことかいなというのを聞きしたいなと思っております。軽い気持ちで結構です。

【丸山部会長】 どうでしょう。ほかにもおっしゃりたい方がいるようですので、そのことを伺ってから、お答えいただくと結構ですが。

【端野専門委員】 では、簡単に要望というんですか。実態等については非常によく整理していただいていると思いますが、これを踏まえて、将来に向けてどうするかということで、今まで各そういう委員会、私、国交省の委員会が主なんですけれども。どうも今回の水資源、11単位ということになると、吉野川は80%が森林流域ですから、森林流域を管轄している林野庁ともっと緊密にタイアップして、具体的な予算措置等を講じられるような形に持って行っていただきたいと思うわけです。

ちょうど去年の10月に国土審議会、水資源開発分科会調査企画部会の総合水資源管理について中間取りまとめということではいただいています。総合ということになりますと、やっぱり関連機関をもっと、今までは、どちらかという縦割り行政のあれで十分できていないところがあると思います。こういうところを将来までに踏まえていただきたいと強く思うわけです。以上です。

【丸山部会長】 ありがとうございます。では、和田委員、お願いいたします。

【和田専門委員】 吉野川水系というのは、四国4県で非常に重要な河川であり、それが能力を非常に落としている。その基本になるのが、早明浦ダムが能力が半分ぐらいになっているということです。雨の降り方というのはコントロールできませんので、できるだけ降ってきた少ない雨の水をうまくダムにため込むことです。

今おっしゃったように8割が森林なので、森林管理をしっかりと省庁の枠を超えてやらないと、いくらハード施設をつくっても、管理が非常に重要なので、その辺について、明確に森林管理の強化が大切です。森林の低減率、実力を落としている。実力はもともとあるが、計画であるんだけど、森林なり、いろいろな管理を、それから、樹種の管理も含めて、先ほどおっしゃった蒸散量とか、遮断量とか、その辺の検討も踏まえて、従来の水量だけの計画ではなしに、トータルな計画が重要です。これから減ってくるだろう雨の量をできるだけつかまえて使うことです。それが安全率の強化になります。それが総合管理の1つにも当たる。その辺のことを、課題に入れておく必要があるのではないかと思います。検討していただきたいと思います。

【丸山部会長】 ありがとうございます。次、三野委員、お願いいたします。

【三野専門委員】 ただいま、私もいろいろ勉強させていただいたんですが、供給力の強化、当然いろいろな許す限りの供給力の強化というのは必要だと思います。ところが、もう一つは、どうしても避けられないリスク、非常時にどう対応するかという仕組みが、先ほどの調査企画部会でも、その辺に非常に重点が置かれていたと思います。

その際に、公平さと平等性というのがちょっと問題になってくる。今、現在の水資源の計画のやり方というのは、一定のある基準で需要を計算して、それを満たすということなんです。先ほどの徳島と香川の対応の仕方、リスク時の対応の仕方というのは、非常に興味深いんですが、戦略は違いますね。全く反対側の戦略と言っていい。

それをどういうふうに調整していくかというルール確立と、調整の場の確立というのが、調査企画部会の新しい総合マネジメントの1つの大きなポイントではなかったかと思えます。ですので、ある意味では、その辺とうまくセットにしながら、単なるハードな供給力、あるいは供給力のほうだけというよりも、むしろリスクの管理をどうするかというルール確立、それが非常に重要なような気がいたしました。以上です。

【丸山部会長】 ありがとうございます。それでは、よろしくお願ひします。

【納田専門委員】 渇水時において、先ほど市原委員さんのほうからおっしゃったように、一番下流から水を持っていけるものであれば、私も徳島県はうだうだは言わないんじゃないかという考えは持っているんですけども。ですけども、残念ながらというか、かなり上流域で水が香川県なり、愛媛県なりに分水されているということで、最終的には河川のその維持流量というか、最終権益を持っていた分が侵害されなければという考えは当然あると思うんですけども、上流のほうで水が分水されるのについての抵抗が非常に強いと。

下流でまだ地下水障害であるとか、あるいは水質は、数値に直接あらわれている水質の障害はないかもしれませんが、地下水の塩水化はとまっていなくて、水位の低下もあまり止まっていなくて、こういう抵抗があると思います。

この中間評価の中で、水の未利用水の取り扱いというのが大きなポイントになるんだろうとは思いますが、これについては、先ほども言いました運用計画みたいなもののチェックであるとか、あらゆることをいろいろ、まず検討もしていただきたいという意見が1つあります。

それから、大きな改革になっていくと、私、愛媛県の方に申しわけないんですが、ああいう発言をさせてもらったんですが、昔からの銅山川の分水協定とかいうようなもので、

渇水のときに早明浦がパンクしたときには、銅山川の分水もとまるんだよというような形の議論が県議会の中でもなされたような経緯がありますので、あまり表に出したくないような、いろいろなことがいっぱい出てくると思います。そういうものがすべて1つ1つ説明を求められていきますので、そんなのを1つ1つ、皆さん方の協力ももらって説明をしていかざるを得ないので、急激な変化というのが読まれるような評価というのは、あまり適当ではないのかなという感じを、私は持っています。

【丸山部会長】 ありがとうございます。では、佐藤委員、よろしくお願いします。

【佐藤専門委員】 ちょっと質問なんですけれども、中間評価の主要論点の3ページの(1)の②で、自己水源の安全性評価、それから③に確保すべき安全性の検討とか、それから、(2)の②の需要抑制に向けた取り組み強化というふうに書いてあります。多分、県さんはそれぞれやっておられるのではないかと思うんですがいかがでしょうか。

【丸山部会長】 どうもありがとうございます。たくさん質問を出していただきまして、ありがとうございます。まだ事務局または県のほうからお答えをいただけてはいないんですが、現時点でお答えをいただけるものでしょうか。できるだけ簡潔にいただいて、あとは、この評価の大筋をお認めいただいた上、つけ加えるべき点を確認し、次回というふうに考えているんですが、そういうような考え方でよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【丸山部会長】 それでは、今の時点で事務局ないし県から、簡単にお答えいただけるものがあればお願いします。なければ、今の時点でお答えは特に必要はないのではないかと思います。よろしいですか。

それでは、大変熱心に長時間ご議論いただきまして、ありがとうございます。今日は、現地からも4県来ていただき、具体的なこともお教えいただきましたので、理解が非常に深まったかと思います。

それでは、今後の対応の方向について、中間評価の主要論点につき、事務局のほうから原案をちょうだいしました。この基本線でおまとめいただくということはよろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【丸山部会長】 そのほかに、今再三ご意見が出ましたんですけれども、早明浦ダムの安全度が非常に落ちている。このため、しばしば節水しなければいけない状況になっていると思うんですが、その原因を供給面、あるいは需要面でしっかりご検討いただきたいと

いう意見が、何人かの方から出ましたので、そこは評価のときにご検討いただきたいなと思っております。そういうことでよろしいでしょうか。

それから、少し広い範囲ということになるでしょうけれども、供給の場である森林の状態等までも、少しご配慮いただいたらという意見も幾つか出たかと思っておりますので、お願いしたいと思います。

これに加えて、先ほど一番初めに出了た、四国の森林の特殊性ということだと思ふんですけども、蒸発が非常に大きいという原因で、供給力が少し下がっているのではないかというお話だと思ふます。こんなこともお含みおきをいただいて、どんな形で盛り込んでいただくかは別としまして、少なくとも検討の中ではとりあげていただければと思ふております。

こんなことが基本であります、早明浦ダムはほかのダムと少し性格が違ふのではないかというようなご指摘も出了たので、そんなところも、それまでに整理がつくものであれば整理していただいて、ここにご提示いただければありがたいと思ふます。

取りまとめになつたかどうかわかりませんが、いろいろ貴重な意見を出していただきましたので、この取りまとめでよろしいでしょうか。あと、意見は全部聞いてくださったと思ふますので、事務局のほうでお取りまとめいただきたいと思ふます。

今後の進め方ですけども、事務局から冒頭にご説明いただきましたように、次回は第3回の部会で中間評価（案）を審議するということになっております。本日の議論を踏まえていただきまして、事務局に中間評価（案）を作成していただきまして、次回の部会で審議させていただくことでよろしいでしょうか。

（「異議なし」との声あり）

【丸山部会長】 もし、よろしければ。部長、そういうことでよろしいでしょうか。それでは、随分たくさん意見が出了たので、ほんとうに良い案がまとまるかどうかわかりませんが、ヒエラルキーを変えて整理していただくというふうなことになるのかもしれない。すぐやれるものと、未来でないちょっとできないなというふうなものがあると思ふますが、その辺は適宜ご整理いただきまして、次回にご提示いただきたいと思ふます。

それでは、委員の方、あるいは県の方、特に中間評価（案）についてご発言があれば、お聞きしたいと思います。

もし、ございませんようでしたら、ちょうど時間も予定のところ近づいてまいりまし

たので、進行をそちらにかえさせていただきたいと思います。よろしくお願いいたします。

【西川水資源政策課長】 丸山部会長、どうもありがとうございました。

それでは、事務局から今後の予定等について説明をさせていただきます。今後の進め方につきましては、ただいま部会長からご指示のありましたとおり、本日の議論を踏まえながら、事務局のほうで中間評価（案）を作成してまいります。まだ日時は未定でございますけれども、それが取りまとまった段階で次回の部会にお諮りし、ご議論をいただければと思っております。

また、本日の資料及び議事録につきましては、準備ができ次第、当省のホームページに掲載をいたします。なお、議事録につきましては、その前に委員の皆様、また本日ご出席の県の皆様に内容確認をお願いする予定でございますので、よろしくお願い申し上げます。

それでは、ここで部長の上総からごあいさつを申し上げます。

【上総水資源部長】 本日は長時間にわたりまして、ご議論、ご審議いただきまして、まことにありがとうございました。ほんとうにたくさん示唆に富んだご意見をいただけたと思っております。

この中間評価でございますが、吉野川の目標年度が今のフルプラン、22年度ということで、中間評価並びに次のフルプランの見直し作業、これが多分連続してのことになるんだと思っております。その整理に要する時間的な問題もございますので、中間評価としては相当なところ、次回はこういうことに気をつけてやりなさいよというようなことになるかもしれませんが、今年度中間評価の案を作成して、案をまた次回議論いただけるように準備を進めてまいりたいと思っております。

本日のご議論の中で、現行フルプランの限界も見えてきたねというようなご意見もいただきました。今、ご議論いただいています総合水資源管理という方向性も器の中でどう盛れるかという問題もございますが、そういった方向で、この吉野川についてもどんどん考えていきたいというふうに思っております。

本日は、ほんとうに長時間、貴重なご意見をいただき、ありがとうございました。

【西川水資源政策課長】 どうもありがとうございました。

— 了 —