

第9回国土審議会 水資源開発分科会淀川部会

令和3年9月29日

【石川水資源政策課長】 それでは、定刻になりましたので、ただいまより国土審議会水資源開発分科会淀川部会を開会させていただきます。

私は、本日進行を務めさせていただきます、水資源政策課長の石川でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の会議は、13時30分から16時までの2時間30分を予定しております。また、進行状況によっては変更があり得ますので御了承ください。

御参加の委員の皆様にお願いがございます。ウェブのマイクにつきましては、通常はオフ、発言される際にオンとしていただくようお願いいたします。画像カメラにつきましては、オンまたはオフのどちらでも構いませんが、発言される際にはオンにさせていただくようお願いいたします。また、御発言なさる際には、お名前をおっしゃってから御発言いただき、御発言の最後には「以上です」とお声がけいただくようお願いいたします。

初めに、資料の確認をさせていただきます。ウェブで御参加いただいております各委員におかれましては、事前に資料のデータをお送りしております。御手元に資料の御用意をお願いいたします。

資料一覧を御覧ください。資料1、委員名簿、資料2-1、主な意見（総括評価等）、資料2-2、前回での主な意見（府県報告）、資料3-1、淀川水系における水需給バランスの点検－需要想定及び供給可能量－、資料3-2、同じく水需給バランスの点検－渇水リスクの分析・評価－、資料4、次期基本計画（骨子案）について、資料5、今後の審議予定。また参考資料が、参考の1が平成29年5月の国土審議会答申の概要、参考2が現行基本計画の総括評価、本日時点のものでございます。参考3が淀川水系における将来需要量及び供給可能量の算定結果、参考4が淀川水系における水資源開発基本計画現行計画及び説明資料、参考5が5月に変更いたしました利根川水系及び荒川における水資源開発基本計画、参考6が関係法令等でございます。

以上でございますが、資料に漏れなどはございませんでしょうか。何かございましたら事務局までお申しつけください。

続きまして、委員の方々を御紹介させていただきます。資料1の委員名簿を併せて御覧

ください。

部会長の渡邊紹裕委員でございます。

【渡邊部会長】 渡邊でございます。今日もよろしくお願ひいたします。

【石川水資源政策課長】 部会長代理の立川康人特別委員でございます。

【立川特別委員】 立川でございます。よろしくお願ひします。

【石川水資源政策課長】 増子敦特別委員でございます。

【増子特別委員】 増子です。よろしくお願ひします。

【石川水資源政策課長】 井手慎司専門委員でございます。

【井手専門委員】 井手です。よろしくお願ひします。

【石川水資源政策課長】 大久保規子専門委員でございます。

【大久保専門委員】 よろしくお願ひいたします。

【石川水資源政策課長】 鋤田泰子専門委員でございます。

【鋤田専門委員】 鋤田です。よろしくお願ひします。

【石川水資源政策課長】 田中宏明専門委員でございます。

【田中専門委員】 田中です。よろしくお願ひします。

【石川水資源政策課長】 戸田圭一専門委員でございます。

【戸田専門委員】 戸田です。よろしくお願ひいたします。

【石川水資源政策課長】 槇村久子専門委員でございます。

【槇村専門委員】 槇村でございます。よろしくお願ひいたします。

【石川水資源政策課長】 なお、滝沢特別委員、中北専門委員におかれましては、本日、所用により御欠席と伺っております。

続きまして、会議の成立状況ですが、本日の会議には、渡邊委員、立川特別委員、増子特別委員に御出席いただいております、専門委員を除く委員、特別委員4名中3名の出席となっております。国土審議会令第5条第1項及び第3項の規定に基づき、2分1以上が出席になっておりますことから、会議は有効に成立していることを御報告させていただきます。

また、本日の会議は、感染拡大防止の観点からウェブ併用の公開で行っており、一般の方にも傍聴いただいておりますこと、議事録につきましても各委員に内容を御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御了承ください。

それでは、議事に先立ちまして、水資源部長の三橋より御挨拶を申し上げます。

【三橋水資源部長】 水資源部長の三橋でございます。

国土審議会水資源開発分科会淀川部会の開催に当たりまして、一言御挨拶を申し上げます。

渡邊部会長をはじめ淀川部会委員の皆様方には、日頃より水資源政策の推進に御理解、御協力を賜りまして誠にありがとうございます。また、今回も前回同様でございますが、コロナ対策ということで、オンライン主体の開催となりますが、どうぞよろしくお願い申し上げます。

この淀川部会でございますが、今回、実質的に3回目の審議になりますが、淀川水系フルプランの全部変更に向けまして、前回までに、その前段となる資料をお作りしてお示してまいりました。まずリスク管理型水資源開発基本計画のポイント、そして淀川水系の概要、そして現行計画の総括評価、そして関係府県におけます渇水大規模自然災害、施設老朽化に対する取組状況の報告、これらにつきまして、前回まで御審議をいただいたところでございます。

本日は、3回目の御審議といたしまして、淀川水系における水需給バランスの点検、こちらを丁寧に御説明差し上げたいと思っておりますが、そして次期淀川水系における水資源開発基本計画の骨子案、そして今後の審議予定、これらにつきまして、本日は、御意見を賜りたいと考えております。

後ほど御説明差し上げますが、本日の御審議、次期計画の本文素案を次回の部会でお示ししたいと思っております、その本文素案を御審議いただきます1つ手前の段階に差しかかっておりますので、本日の内容につきましては、次期計画において大変重要なポイントになってくるかと思っております。今後留意すべき点なども含めまして、ぜひ忌憚のない御意見を賜りたいと思っておりますので、本日は、限られたお時間でございますが、どうぞよろしくお願いいたします。

簡単ですが、御挨拶とさせていただきます。

【石川水資源政策課長】 それでは、早速でございますが、渡邊部会長から一言御挨拶いただくとともに、これからの進行につきましてもお願いいたします。渡邊部会長、どうぞよろしくお願いいたします。

【渡邊部会長】 渡邊でございます。こんにちは、皆さん。今日もお忙しい中、御参集いただきましてありがとうございます。

この部会、審議会の会議としては、開催の頻度が高いと感じられている委員もおられる

かと思いますが、集中的に審議して、次期計画をよりよいものにしていきたいと考えております。「幸いなことに」と言えると思うのですけれども、前回の会合から、これまで日本全国を通しての大きな洪水被害や渇水被害はなかったように理解しておりますが、そういう中で落ち着いて議論ができればいいと思います。

今日も、今申し上げましたように集中して審議し、皆さんから御意見をいただきたいと思っております。

今日のテーマは、先ほど部長から御説明がありましたけれども、基本となる、あるいは中心となるのは、次期計画の中心的な材料になります水需給バランスについてであり、事務局の検討結果の御説明いただき、それについて委員の皆さまから御意見をいただくということになろうかと思っております。これも部長のお話にありましたが、忌憚のない御意見をぜひ出していただきたいと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

それでは、議事に入りたいと思っております。議事は次第のとおりですが、第8回淀川部会における主な意見について、水需給バランスの点検について、次期計画の骨子案、今後の審議予定の4つになっています。それぞれ事務局から御説明いただき、適宜、質疑応答、意見交換を行うという進め方にしたいと思っております。

スムーズに進行できるようにしたいと思いますので、どうぞ御協力よろしく願いいたします。

それでは、議事（1）第8回淀川部会における主な意見について、事務局より御説明お願いいたします。

【川村水資源計画課長】 事務局から説明をさせていただきます。資料2-1をお願いいたします。

1ページは、前回部会で総括評価等に対していただいた御意見、御質問を事務局で要約の上、幾つかの項目に分類させていただいたものです。前回部会以降に事務局に提出された御意見はございませんでした。

主な御意見のうち、備考欄にページ数が表記されている①と④から⑨につきましては、2ページ以降で説明させていただきます。ページ数表記のない②の負荷率の算定方法は、前回の部会で説明させていただいたところです。また、③既存ダム洪水調節機能強化の記載につきましては、計画本文素案と併せて検討させていただき、次回第10回部会において説明したいと存じます。

2ページをお願いします。水需要の推計について、誤差の許容程度、それぞれのパラメ

一タが取水量に影響する程度を整理すべきとの御意見をいただきました。

まず、誤差の許容程度について、水需要の推計モデルに関しては、通常の統計モデルとは処理するデータ等が異なるということ、また誤差のあるデータを掛け合わせていく手法を取るなど推計値の誤差を評価することが難しいものと考えているところでございますが、現時点では行政情報や各種学術的な知見を得ることができておりません。後ほど御説明いたしますとおり、次期計画では、不確定要素に伴う変動幅を持った高位と低位の需要想定を示すことで対応したいと考えております。

次に、各パラメータの影響程度については、下図の棒グラフに淀川フルプランエリア全域の水道用水の最大取水量として、左側から平成16年実績、平成27年推計値、平成27年実績値の内訳をまとめました。右側の表を御覧いただきますと、平成27年推計値と同年実績値の差分、26.2立方メートル毎秒に対して、負荷率相当分が40.5%、都市活動用水有収水量が27.4%を占め、大きく影響することが見てとれます。

3ページをお願いします。淀川水系が取り組んでいる水源地域の保全対策について御質問いただきました。これについて6府県に確認し、各府県の取組を表に整理しました。

4府県で関係する条例を施行し、水源森林地域の保全対策に取り組んでいます。大阪府と兵庫県では、該当する条例はありませんでした。この表につきましては、総括評価、3.1(3)に記載することとし、今回配付しました参考2の総括評価には、既に反映をしております。

ここで、資料はございませんが、総括評価の資料の取扱いについて説明させていただきます。前回部会で総括評価(案)というタイトルの資料を配付したところ、部会后に、「案」はいつと取れるのかという御質問をいただきました。総括評価は、次期水資源開発基本計画の審議に資するものであり、部会で決定いただくものではなく、計画本文の決定時に国土交通省水資源部のクレジットで参考資料として公表するものとなります。今回配付した参考2では、総括評価9月29日時点版というタイトルにさせていただき、本日説明する追記や修正については既に反映されているほか、本日、御指摘があればさらに加筆修正を加えていくということにしております。

資料に戻りまして、4ページをお願いします。気候変動に関して、現行計画策定時点の振り返りとその後の取組を整理し、総括評価に記載すべきとの御意見をいただきました。

まず、現行計画策時点の振り返りとして、右図のとおり近年の少雨化傾向と供給可能量を示し、施設の安定性を評価しております。将来気候変動予測については、IPCC4次

報告書等を認識した上で、数量化できる段階に至っていないとして、計画本文では調査検討を進めていく旨を記載しました。

次に、その後の主な取組としては、平成29年度の淀川水系水利用検討委員会、平成30年度からの気候変動が淀川水系の渇水リスクに及ぼす影響に関する検討などの取組実績があるほか、淀川水系を対象として気候変動適用技術社会実装プログラムによるアンサンブル気候予測データを用いた気候変動による渇水リスクへの影響評価の取組が行われております。これらの内容につきましては、総括評価の3.6の記載に反映をしたところです。

なお、気候変動による渇水への影響予測については、このように取組の進展はあるものの、需要想定や供給可能量の定量的な検討に組み込むには、まだ時間を要する状況と認識しているところでございます。

5ページをお願いします。淀川水系における44か所の水力発電で、どのくらい発電されていてどのような可能性があるのか、天ヶ瀬ダムでの発電量との比較も含めた御質問をいただきました。

これについて、淀川水系における水力発電所一覧表を整理し、この表を総括評価3.2の(2)に追記いたしました。天ヶ瀬ダムでの発電量につきましては、表の右側、36番の天ヶ瀬発電所で最大9万2,000キロワット、37番の喜撰山発電所で最大46万6,000キロワットの発電量があります。なお、水力発電の可能性につきましては、引き続き情報収集してまいりたいと思います。

6ページをお願いします。工業用水の分析の全体を通した整合と補給水量原単位の分析がどこから読み取れるかについて御質問いただきました。

左から、工業用水補給水量、製造品出荷額等、補給水量原単位に分けて、前回部会資料の記載内容の精査を行い、右側の修正案を作成いたしました。

ポイントは2点ありまして、1点目、補給水量原単位の実績値は、補給水量の実績を製造品出荷額等の実績で割った算定値でありまして、結果として大きな差が生じたのですが、原単位に差が生じた要因を示したり、補給水量の漸減の要因とした箇所がありましたので、該当する総括評価の記載を修正いたしました。

2点目、工業用水補給水量について、この表の3段目のページで、製造に必要な水の少ない製品への移行、または水使用の効率化の進展としておりましたが、水利用の合理化、工場の規模縮小、閉鎖、移転等により工業用水使用水量が減少したことが、大阪市等の資料で確認されていまして、製造品出荷額等だけでは説明できない様々な要因が考えられる

旨と併せて記載するよう総括評価を修正いたしました。

7ページをお願いします。工業用水補給水量、製造品出荷額等、ここでは工業出荷額を使用しております、補給水量原単位の平成16年と平成27年の実績を、3つの業種をさらに24業種に分けて整理し、何らかの傾向が見られるかどうか確認を試みました。黄色着色は、補給水量の減少量が最も大きい5業種で、これらで全体減少量の約7割になります。補給水量原単位は24業種中20業種で減少していて、全体として減少傾向が見られますが、結果として得られる算定値でありまして、要因分析できる性格のものではないということは前のページで御説明したとおりです。補給水量と工業出荷額について、補給水量減少の7割を占める5業種のうち4業種では工業出荷額が増大している一方、補給水量も工業出荷額も減少している業種であったり、補給水量が増大し工業出荷額は減少するという業種もありまして、一定の傾向が認められず、先ほども申しましたとおり補給水量に関しては工業出荷額だけでは説明できない様々な要因があると考えられるというものでございます。これらの内容についても総括評価に反映することにいたします。

8ページをお願いします。下水処理水と河川流水を総合的に運用する政策に関して、淀川流水保全水路整備事業の内容を事業中止の理由を含めて総括評価に記載するべきとの御意見をいただいております。

ここにお示ししました淀川流水保全水路整備事業の概要と再評価により淀川区間の中止に至った経緯に関する記載、再評価時の位置図と進捗状況フロー図、これらを総括評価3.4の(3)に追記いたしました。

9ページをお願いします。淀川水系における再生水利用の状況のデータを示していただきたいとの御意見をいただいております。

下水処理水の再利用について、淀川水系においては年間約6,000万立方メートルが利用されており、主に環境用水として利用されているという旨の記載と、下水処理水の用途別再利用状況の表を総括評価3.4(3)に追記いたしました。

次に、資料2-2をお願いいたします。前回部会における府県報告への主な御意見です。前回部会以降に事務局に提出された御意見はございませんでした。

①技術系職員の確保、技術の継承、②浄水場の浸水対策、③水需要の見通し、④緊急時における水に関する協力体制、⑤大阪府の水道施設の耐震化、⑥兵庫県のため池の保全に対する御意見、御質問をいただいております。これらにつきましては、次回部会で説明させていただきたいと考えております。

議事の（１）第８回淀川部会での主な意見の御説明は以上です。

【渡邊部会長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいま御説明いただきました第８回部会における主な意見については、委員の皆様からの御意見に事務局が丁寧に御対応いただいたことを、御説明いただきました。何か御質問、あるいはコメントがあったらお願いしたいと思いますが、いかがでしょうか。

どうぞ、田中委員、御発言ください。

【田中専門委員】 どうもありがとうございます。

⑧番目と⑨番目、追加ありがとうございました。⑧番目の流水保全水路の件ですが、浄化水路の対応でかなり水質の効果がよくなってきて、結局、流水保全水路を途中で休止するという形になったわけですが、その結果、前の計画では結局、淀川水系外に水が出る形が一部出てきたと思うのですけれども、この中止によって、逆に淀川の中にどれぐらい水量的には計画の中で戻ってきたのか。それはある意味では、間接的な再生水の、飲料水への補給に近いと思いますが、それがどれぐらいに大体見込まれるのかという点と。

それから２つ目、⑨について、初めてこの淀川の中でどれぐらい水を再利用しているかというデータを出していただいてありがたいと思います。元の計画では、これを、再利用水を促進するということが書かれていたのですが、現状ではこれぐらい使っているというのは分かるんですが、結局、過去からこの淀川流域ではどれぐらい促進してきたことになるのか。この辺の情報がもう少し、前の計画に対する評価としてはコメントが必要な気がしますので、この２点、何か情報があれば教えていただきたいと思います。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

では事務局に、今の田中委員からの、定量的な情報、それから変化に関する情報があつたら示して欲しいというリクエストについて、この場でお答えいただけることがあつたらお話ししたいしたいと思います。

【川村水資源計画課長】 具体的な御質問をありがとうございました。

冒頭申し上げたように総括評価、さらに手を加えていきたいと考えております。その中で今いただいた観点、いま一度、手元にはデータがないものですから、関係機関あるいは関係部局に確認させていただいて、分かる範囲で調査をさせていただいて、把握できた範囲でまた総括評価に反映させていただきたいと思います。すみません、今日は宿題とさせていただきます。

【渡邊部会長】 田中委員、よろしいでしょうか。このように扱っていただいて。

【田中専門委員】 はい。よろしくお願いします。

【渡邊部会長】 ほかの委員の方、いかがでしょうか。

特にならなければ先に進めさせていただきたいと思います。また御質問等あったら改めて事務局にお伝えいただけたらと思います。

それでは、議事の(2)に進みます。淀川水系における水需給バランスの点検について、事務局から御説明をお願いいたします。

【川村水資源計画課長】 淀川水系の水需給バランスの点検について、資料3-1、3-2で説明いたします。

まず資料3-1をお願いいたします。1ページを御覧ください。本日は、中ほどから下に赤枠で囲っております次期計画の検討に向けた(1)需要の見通し、(2)供給の目標、(3)水需給バランスの点検について御審議をお願いしたいと存じます。

2ページを御覧ください。次期計画における渇水リスクに関する検討フローを示しております。まず将来需要量の想定として高位・低位ケースの2ケースの将来水需要予測を行うとともに、リスク特定として10分の1渇水とありますが、10か年第1位相当の渇水、これと既往最大級の渇水の2ケースの供給可能量を算出いたします。これらを資料3-1で説明いたします。

次に、リスク分析・評価、赤枠で囲っておりますが、10か年第1位相当の渇水と既往最大級の渇水時を対象として、各ケースの供給可能量と高位・低位の将来水需要量との水需給バランスの点検により、渇水に対するリスク評価を行います。この赤枠部分を資料3-2で説明いたします。

さらにリスク対応策の立案として、ハード・ソフト対策を、次回以降になりますが、検討することになります。この部分については、次回、説明いたします。

3ページを御覧ください。アウトプットイメージを先にお示ししたいと存じます。まず、10年に1度程度の渇水では、指定水系のみで需給バランスを点検します。青枠内の棒グラフで示したとおり、高位・低位の変動幅を持った将来水需要量に対して安定的な水利用が可能か確認いたします。次に、危機的な渇水時に相当する既往最大級の渇水では、指定水系以外の他水系の依存量も含めて需給バランスの点検をします。赤枠内の棒グラフで示したとおり、高位・低位の変動幅を持った将来水需要量に対して、危機時においても必要な水を確保可能か確認いたします。さらに、危機的な渇水時の対策として、ピンク色の枠の棒グラフで示したとおり、供給側のソフト対策を行うとともに、需要側の節水対策を行

うことにより、必要最低限の水が確保できているかを確認いたします。

4 ページを御覧ください。資料 3-1 で御説明する内容の構成でございます。計画の対象地域と需要想定年度、水道用水と工業用水から成る都市用水の需要想定値の推計方法と想定値、都市用水の供給可能量の想定、それから農業用水の新規需要想定について、順に説明いたします。

5 ページを御覧ください。計画の対象地域は、淀川水系から水の供給を受ける地域で、淀川の流域のほか、流域外であっても導水施設等によって淀川水系から水の供給を受ける地域が対象となっており、右図で薄い緑色で着色した地域となっております。需要を想定する年度につきましては、計画策定時からおおむね 10 年後といたしまして、将来人口の推計値があることも考慮して、令和 12 年度、2030 年度としております。兵庫県明石市は、令和 12 年までに阪神水道企業団から水の供給を受ける計画であるため、次期計画から対象地域に追加しております。

6 ページを御覧ください。水道用水と工業用水の需要推計方法を説明させていただきます。現行計画におきましては、各府県の需要想定値を国の試算値によってチェックをしまして、府県の需要想定値を計画値としておりました。次期計画の検討に当たりましては、予測の変動幅の考慮など新たな考え方を取り入れておりますので、フルプランエリア全域の整合を図る観点から、国が一律の考え方で想定した国想定値に、各府県の個別施策によって増減する水需要を加味したものを需要想定値としております。図の緑色の枠内が国想定値のフローで、図中にピンクで示した項目、水道用水の人口想定、家庭用有収水量原単位、工業用水の経済成長率には将来予測値の変動幅を、また有収率、負荷率、利用量率には実績値を基にした変動幅を、それぞれ高位・低位で設定しております。図中の黄色で着色してある項目は、実績から回帰分析等を行って設定しております。

7 ページを御覧ください。水道用水の需要推計方法について説明いたします。平成 29 年 5 月の答申での提言及び総括評価を踏まえまして、需要推計方法の改善を行っております。各種の変動要因によって生じます予測の変動幅をあらかじめ考慮して、需要の高位・低位を示すこと、生活習慣の変化を考慮して予測精度の向上を図ること、以上 2 点が主なポイントでございます。不確定要素は 2 つに分けて考えておまして、社会経済情勢等の不確定要素としては人口と経済成長に変動幅を設定し、水供給の過程で生じる不確定要素としては漏水量に影響される利用量率、有収率、水利用の日変動に影響される負荷率に近年の実績を基にした変動幅を設定しております。

8 ページを御覧ください。左のグラフはフルプランエリア内の人口推計です。国立社会保障・人口問題研究所の将来推計人口に基づきまして、赤色が高位、青色が低位、この2 ケースを設定しております。右のグラフは最新の内閣府試算による経済成長率の推移です。赤の成長実現ケースは年約1.4%成長、青のベースラインケースは年約0.8%成長で推移しています。これらの2 ケースと、地域のこれまでの実績値の傾向を踏まえました地域経済傾向ケース、合わせまして3 ケースの結果から高位・低位を設定しております。

9 ページを御覧ください。有収率について、左の図は各府県と淀川水系全体の近年10 か年の実績と高位・低位の推計値、右図は滋賀県を例に各年値を示しております。このように、近年10 か年の実績を見て、その最高値と最低値を変動幅として設定しており、淀川水系全体では、低位が92.9、高位が90.9となっております。

10 ページを御覧ください。負荷率については、水道施設設計指針におきまして、供給量の変動の大きさを示すものであり、都市の規模によって変化するほか、都市の性格、気象条件等によって左右され、1日最大給水量は、曜日、天候による水使用状況によって大きく影響を受け、時系列的傾向を有するものとは言えないとされております。右図の京都府の例では、近年10年間の最高値が2017年となっておりますが、2018年には低下しており、今申し上げたとおり時系列的傾向はないと見てとれます。平成29年の答申におきましても、水の安定供給を確保する観点に立った関係都府県の考え方を踏まえて、少なくとも検討期間において実際に出現しました最高・最低の負荷率まで考慮して需要量を予測することが妥当とされておきまして、近年10か年の実績を見て最高値と最低値を変動幅として設定しております。淀川水系全体では、低位が91.3、高位が87.6となっております。

11 ページを御覧ください。利用率率について示しております。右図の例は奈良県でございます。淀川水系全体では、低位が97.2、高位が96.3となっております。

12 ページを御覧ください。需要想定の精度の向上について説明いたします。水道用水のうち家庭用水の原単位の想定は、近年20年間の実績を用いた回帰分析によって行っております。次期計画では、家庭用水原単位の推計精度向上のため、総括評価でも得られておりましたとおり節水機器の普及・高性能化に伴う使用水量の変化を反映できるよう、新たに節水化指標を導入いたしました。

13 ページを御覧ください。節水化指標は、洗濯機、水洗トイレ、食器洗浄機の3つの節水機器を対象に、スペックや普及状況を基に買換え時の機種変更、普及の進展によって

変化する使用水量を基準年に対する割合としてそれぞれ指標化し、3つの平均を節水化指標としております。1999年の使用水量を100として、2018年の75.2が、2030年には68.9になるとしております。

14ページを御覧ください。工業用水の需要推計方法について説明いたします。社会経済情勢等の不確定要素といたしまして、経済成長に変動幅を設定しております。水供給の過程で生じる不確定要素といたしましては、漏水量に影響される利用率、水利用の日変動に影響される負荷率につきまして、近年10か年の実績値を基に最高値と最低値を変動幅として設定しております。

15ページを御覧ください。先ほど水道用水で説明いたしましたのと同様に、内閣府試算による経済成長率の2ケースと地域経済傾向ケースの合わせて3ケースの成長率を乗じて製造品出荷額等の将来値を想定し、その中から高位及び低位の想定値を設定しております。

16ページを御覧ください。利用率について、左図は各府県及び淀川水系全体の実績と高位・低位の推計値、右図は兵庫県を例に各年値を示しております。このように近年10か年の実績を見て、その最高値と最低値を変動幅として設定しており、淀川水系全体では、低位が99.7、高位が98.5となっております。

17ページを御覧ください。負荷率でございます。水道用水と同様に設定しております。淀川水系全体では、低位が81.7、高位が74.7となっております。

18ページを御覧ください。工業用水の需要想定の精度の向上について説明いたします。工業用水については、業種別に原単位と出荷額の相関を整理し、相関が見られる基礎資材型業種と生活関連型業種、相関が見られない加工組立型業種とで考え方を分けて需要想定を行っております。原単位の推計は、近年20年の実績を用いた回帰分析によって行っております。

19ページを御覧ください。上段のグラフは、製造業3つの業種ごとに製造品出荷額と補給水量の関係をグラフ化したものです。左の基礎資材型業種と中央の生活関連型業種については、出荷額と補給水量に相関が見られますが、加工組立型の業種では相関関係は見られません。このため、基礎資材型と生活関連型については、補給水量原単位と出荷額の将来推計値を乗じて補給水量を算定し、加工組立型については、補給水量の実績値を用いた時系列分析によって補給水量を想定しております。

20ページを御覧ください。これまで説明してまいりました水道用水、工業用水の需要

想定に用いる不確定要素による変動幅を一覧にして整理してございます。

21ページを御覧ください。これまで御説明してきましたように、需要想定における国想定値は、近年の各種実績値を基にしまして、人口や経済成長率といった社会情勢等の不確定要素、有収率などの水供給の過程で生じる不確定要素、これらを考慮して需要見通しの高位・低位の値を想定しております。一方、国想定値には、各府県等が実施する工業団地への誘致といった地域の個別施策による新たな需要増減分が加味されておりません。このため、需要想定は、国想定値に各府県から提示されました地域の個別施策による需要の増減分を加味して設定いたします。

22ページを御覧ください。以上を踏まえまして、本ページ以降に需要想定の結果を示しております。22ページのグラフは、淀川水系からの水供給に依存する需要想定6府県計で、水道用水の高位が77.39立法メートル毎秒、低位が62.73立法メートル毎秒、工業用水の高位が10.91立法メートル毎秒、低位が7.65立法メートル毎秒となっております。2030年度の需要想定について、2018年度と比較した増減傾向を右上の実線枠内にある増加、やや増加、おおむね横ばい、やや減少、減少の5つの区分で表現しますと、破線枠内に記載のとおり、6府県計では、水道用水の高位が年平均プラス0.6%でやや増加、低位は年平均マイナス1.1%でやや減少、工業用水の高位がプラス3.7%で増加、低位は年平均プラス0.1%でおおむね横ばいとなります。破線枠内右側には、得られた伸び率への影響が大きい項目につきまして感度分析を行った結果を参考までに記載しております。

23ページを御覧ください。本ページ以降が府県ごとの需要想定になります。このページが三重県、次の24ページが滋賀県、それから25ページが京都府、26ページが大阪府、27ページが兵庫県、それから28ページが奈良県の需要想定となっております。三重県、京都府、奈良県につきましては、淀川水系より工業用水が供給されておりませんので、水道用水のみの記載となっております。

29ページを御覧ください。今まで御説明してまいりました都市用水の2030年までの需要想定をまとめますと、水道用水が高位の推計でやや増加、低位の推計でやや減少、工業用水が高位の推計で増加、低位の推計でおおむね横ばいとなっております。

ここまでが水道用水、工業用水の需要想定についての説明になります。

30ページを御覧ください。ここからが供給可能量についての説明になります。供給可能量は、10か年第1位相当の渇水年と既往最大級の渇水年の河川流況を対象として算出

しております。算出に当たりましては、ダムなどの水資源開発施設の容量を最大限活用できるとした場合に、河川に対してダムなどの水資源開発施設から補給を行うことにより、年間を通じて供給が可能となる水量をシミュレーションにより求めております。実際の運用による供給量とは異なり、実際には行われる渇水調整を考慮していないということに御留意いただければと思います。

31ページを御覧ください。供給可能量の計算結果を整理しています。右の棒グラフに示すように、淀川水系では計画の開発水量、約92立方メートル毎秒に対しまして、平成6年度を想定した10か年第1位相当の渇水年の計算では、約74立方メートル毎秒となっており、猪名川以外では、昭和14年度を想定しております既往最大級の渇水年、この計算では、約62立方メートル毎秒となっております。

32ページを御覧ください。農業用水について、フルプランにおける需要の見通しでは、農業用水については計画期間内に新たに必要となる需要量を算出することとしております。農林水産省など関係機関に確認を行いましたところ、現計画に記載されております新規需要量の必要性に変化はないことから、愛知川流域及び琵琶湖周辺地域において必要となる6.6立方メートル毎秒を見込むということでございます。

33ページを御覧ください。ただいま御説明した愛知川流域、琵琶湖周辺地域の状況でございます。これらの地域のかんがい用水は、愛知川の永源寺ダムを主水源とし、点在する地下水を利用していますが、圃場整備の進展、営農形態の変化などにより必要用水量が増加し、毎年のように隔日給水等の給水制限を行うなど、営農上大きな支障となっております。このことから、新規水源の確保と地下水の水源転換などにより、かんがい用水を安定供給するとともに農業経営の安定化と用水管理の合理化を図るとされております。

次に、資料3-2をお願いいたします。1ページを御覧ください。資料3-2で御説明する内容ですが、まず水需給バランスの点検方法として、渇水区分のリスクと対応や生活・経済活動に重大な影響を生じさせないために最低限必要な水量を御説明した後、各府県の水需給バランス点検結果について説明させていただきます。なお、点検結果に関しましては、後ほど説明いたしますが、参考として、京都府と奈良県の危機的な渇水時を平成6年に設定した場合についても示しております。

2ページを御覧ください。資料3-1で御説明した渇水リスクを需要量と供給可能量の大小関係に応じて区分して評価しております。まず供給可能量が需要の高位の推計より大きい場合を領域A、供給可能量が高位の推計よりも小さいが低位の推計より大きい場合を

領域B、供給可能量が低位の推計よりも小さい場合を領域Cと大きく3つに区分して、区分ごとの対応の必要性を設定しております。領域Bにつきましては、領域Aに近いか、領域Cに近いか、その中間かによって、さらにB a、B b、B cに区分しています。

3 ページを御覧ください。危機的な渇水時においても確保することを目指す生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の量の考え方を整理しております。渇水深刻度を5つのカテゴリーに分類し、カテゴリー2の領域では社会経済活動への重大な影響と生活への支障が生じるとして、カテゴリー2以上の状況に陥らないことを目指して最低限必要な水量を設定することとしました。

4 ページを御覧ください。水道用水については、淀川では近年の渇水時における給水制限による影響が確認できなかったことから、既往文献などを参考にカテゴリー2に至らない減圧給水の範囲である10%減、この90%を渇水における限度率として6府県に適用することといたしました。

5 ページを御覧ください。工業用水については、平成6年の渇水時に取水制限20%の段階で被害が発生しております。淀川流域における過去の渇水調整時には、取水制限は15%から次に20%に強化されていることから、被害が確認されている取水制限20%に至る直前の段階の15%減となる85%を渇水時における限度率として設定いたしました。

6 ページを御覧ください。渇水時における限度率を需要想定に乗じて算定した生活・経済活動に重要な影響を生じさせない必要最低限の量を一覧表として整理しております。

7 ページを御覧ください。水需給点検結果を6府県合計の水道用水、工業用水の用途別に示したものです。

8 ページを御覧ください。6府県合計の都市用水の点検結果を示したものです。いずれも供給可能量が需要の見通しの高位を上回る領域Aとなっております。実際の施設運用においては、中長期的な降雨状況が正確に予測できず、渇水の懸念がある場合には早めに取水制限等の渇水調整を開始して段階的に評価するため、実際の供給量は供給可能量を下回ることがございます。

9 ページを御覧ください。6府県の水需給バランスの点検結果を簡潔に一覧表にしております。

これより府県ごとの点検結果について御説明をいたします。

10 ページを御覧ください。三重県の用途別点検結果です。三重県の水道用水は、いずれも領域Aとなっております。ここでは2030年時点の供給可能量と需要量を評価してお

りますので、現在事業を実施中の川上ダム建設事業が完成した後の評価となっております。

11ページを御覧ください。三重県都市用水の点検結果です。工業用水がありませんので、前ページと同じ内容です。

12ページ、13ページは滋賀県の点検結果です。水道用水、工業用水、都市用水ともに領域Aとなっております。

14ページ、15ページは京都府の点検結果です。天ヶ瀬ダム再開発事業が完成した後の評価となっております。工業用水がございませんので、水道用水と都市用水は同じ内容となり、いずれも領域Aでございます。

16ページ、17ページは大阪府の点検結果です。水道用水について、10年に1度程度の渇水時では、フルプラン水系からの供給可能量とフルプラン水系に依存する需要量を比較すると領域Aとなります。危機的な渇水時については、大阪府内のその他の水系も含めてフルプランエリア全域での需給バランスを比較し、供給可能量は需要想定の高位を下回っており、領域B aとなります。一番右の図が危機的な渇水時の対応策を含めた評価です。需要側の対策により、生活・経済活動に重大な支障が出ない必要最低限の水量まで下げますと供給可能量を下回りますので、対策後の水需給バランスは領域Aとなります。工業用水と都市用水については、いずれも領域Aとなります。

18ページ、19ページは兵庫県の点検結果です。水道用水について、危機的な渇水時においては領域B aとなります。工業用水、都市用水については、いずれも領域Aとなります。

20ページ、21ページは奈良県です。水道用水について、10年に1度程度の渇水時には、需要量の高位の推計値が供給量を上回り領域B aとなります。下の注書きにありますとおり、奈良県からは、10年に1度程度の渇水時について、指定水系だけでなくその他水系からの供給が可能であって、県域全体の水需給バランスを図っているとのコメントをいただいております。工業用水はございませんので、都市用水は水道用水と同じになります。

22ページをお願いします。本ページ以降では、京都府と奈良県の危機的な渇水時を平成6年に設定した場合の点検結果を参考として示しております。これは次期計画における水需給バランス点検において、供給可能量は、平成29年の答申に基づいて現行計画と同じ河川流況を対象として評価することとしておりまして、淀川では基準点枚方地点の流況になりますので、10か年第1位相当渇水年は平成6年度、既往最大渇水年は昭和14年

度となります。しかしながら、各府県別に供給可能量を整理した場合、京都府と奈良県に限っては、平成6年が昭和14年よりも厳しい渇水年となるため参考としてお示したものです。

22ページと23ページが京都府、24ページ、25ページが奈良県、それから26ページ、27ページが京都府、奈良県を平成6年に設定した場合の6府県合計、28ページがこれらの点検結果の一覧表になっております。結果としまして、いずれの評価も変わっておりません。

議事(2)についての資料の説明は以上でございます。

【渡邊部会長】 どうもありがとうございました。

それでは、今御説明いただきました水需給バランスの点検について、委員の皆さまから御質問あるいはコメントをいただきたいと思っております。資料3-1と3-2を分けて御説明いただきましたが、密接につながっている部分もありますので、合わせて御質問、御意見を受けていきたいと思っております。委員の方数名から伺って、必要であれば事務局から御回答いただくという進め方にしたいと思っております。いかがでしょうか。

では、まず井手委員に伺います。どうぞ。

【井手専門委員】 井手です。

まず質問と意見になると思うんですけども、資料3-1です。需要のほうは、かなり丁寧に資料としてまとめていただいたんですが、片や供給のほうは、考え方としては分かるんですけども、特に心配しておりますのは琵琶湖における水位の低下です。ここにも書いておりますように、ダム等の水資源開発施設の容量を最大限活用できるとして考えておられるということで、これは参考資料の3では、琵琶湖の場合、水位マイナス1.5メートルまで下げることができるということを前提として供給可能量を算出されていると理解できるわけです。ただ、実際どれぐらい下げられるのか、どれぐらいの期間どのタイミングでマイナス1.5メートルになるのか。参考資料に記載されていることが、資料3-1で見えないというのが問題ではないかと思っております。

また、マイナス1.5メートルと言いますが、琵琶湖の場合は94年にマイナス123センチになっておりまして、その折、通常光が届かないような湖底にも、水位が下がったものですから、日光が差し込むことによって後に生態系のレジームシフトが起きて、その後の水草の大量繁茂のきっかけになったとも言われておりますので、マイナス1.5メートルまで下げられるから、それを前提として需給バランスを見ていることについて、

生態系に対する配慮というのがない中で供給可能量が形成されているというところに非常に懸念を感じております。

以上です。

【渡邊部会長】 ありがとうございました。

さらに委員の方から伺ってから事務局に御回答いただくようにしたいと思いますが、いかがでしょうか。

では少しお考えいただくことにして、事務局に今の井手委員の御質問について、少しリクエストもありましたが、御回答いただくことがあればお話し下さい。

私の理解を申し上げますと、井手委員が前からおっしゃっているように、琵琶湖の水位操作と供給量との関係をどのように考えていくか、次期フルプランに載せていくかを検討していく必要があるという御指摘が背景にあると思います。もう一つは、供給可能量の算定方法が、この資料では需要に比べてやや分かりにくい、簡略になっている、というご指摘と理解しました。井手委員、そういうことでよろしいでしょうか。

【井手専門委員】 はい。

【渡邊部会長】 では事務局、御回答いただきましょう。

【川村水資源計画課長】 事務局です。御意見ありがとうございます。

まず今回のシミュレーションの結果、何度も申し上げますが、一定の条件の下でシミュレーションをしております。琵琶湖水位はマイナス1.5メートルまで、委員も先ほど御指摘あったように、使用するというでシミュレーションはさせていただいております。平成6年渇水時でダムからの補給をしなかった場合にはマイナス1.68メートルまで下がるという、これは全く仮定の値、仮定の数字になりますが、それに対して供給量を絞って平準化して、それでマイナス1.5メートルまで使えるとすれば、平成6年渇水のとときに充足率としては、必要な量に対して82%ぐらいの供給が可能だというシミュレーション結果が出ているところでございます。

その上で、そのシミュレーション上の貯水池運用がどうなっているかとか、そういうのは確かにお示ししていないので、どのようなお示しの仕方があるか事務局でも検討はさせていただきたいと思いますが、計算上は、今申しましたように1.5までは低下できるという前提で計算をしています。資料につきましては、さらに事務局で検討させていただきたいと思っております。

なお、今回のフルプランの検討において、この件を具体的にどうしていくかという、次回

の計画本文の話になろうかと思えますけれども、琵琶湖の治水・利水環境の要素というのは非常に大事だということもありますし、平成6年渇水の際には自然環境に対しては色々な影響が出ているというのは、その後のモニタリング等も行われていて、こちらの方でも把握しておりますが、他方で、その水位低下対策というか、そういうのをどうするのか、どう変えていくのかという具体的な取組に関しては、一義的には河川整備計画ですとか渇水対応タイムラインとか他の計画で扱われるというもので、このフルプランの中で他の計画との整合を謳っていくということはもちろんありますので、その中にはもちろん含まれるわけですが、具体的にどう記載するかということは、他の項目とのバランスも含めてこちらの方で踏まえて検討させていただきたいと思えます。

それと水位運用に関しては、今日、近畿地方整備局にも参加いただいておりますので、近畿地方整備局からもコメントがあればお願いしたいと思えますが、部会長、よろしいでしょうか。

【渡邊部会長】 はい。

近畿地方整備局のご担当の方、御説明いただくことがあったら、御発言ください。

【井川広域水管理官】 近畿地方整備局の広域水管理官の井川と申します。よろしくお願いたします。

先ほど委員からも御指摘ありましたように、琵琶湖の水位につきましては、1.5メートルまでは利用可能とはなっておりますが、実際、渇水時におきましては、極力水位の低下を抑制するというように努める必要があると考えております。渇水時の対応とか考え方についてということでございますけれども、先ほど事務局からの回答にもありましたように、淀川水系の河川整備計画の中でも触れられております。今年の8月にも変更されたところですが、同じように触れられてございます。具体的には、平常時から密接に情報交換をすることによって円滑な調整を行い水位低下をできるだけ抑えろとか、水位経過の緩和策の検討ということで、他ダムとの統合運用とか関係者と連携した水需要の抑制ということが河川整備計画の中でうたわれてございます。ただ、これらの対応を行うにしても、やはり関係者との調整あるいは対応の連携というのが非常に重要なことになってきますので、その対応と調整をスムーズに行うために、今年度から渇水対応タイムラインというものを作成して運用してございます。これを使うことによって各関係者の対応と調整がスムーズにあって、迅速な対応と水位低下に寄与するような操作ができるんじゃないかと考えてございます。

また、タイムラインの中には、河川環境の確認ということも記載されておりますので、利水補給と並行してそれらのことも実施していくということで考えてございます。実際の運用につきましては、このような河川整備計画の中での対応とかタイムラインでの取組ということツールとして活用しながら実施していきたいということで考えてございます。

以上でございます。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

事務局、よろしいですか。

【川村水資源計画課長】 事務局から補足はございません。

【渡邊部会長】 井手委員、いかがでしょうか。一応御説明いただきましたが。

【井手専門委員】 現実問題としては、そういう形でどういうふうに環境に配慮し運用していくのかということを考えるのと、計画のほうにその手の文言を入れ込んでいただくことになるとは思いますが、繰り返しになりますが、この需給バランスの結果というのは、琵琶湖の水位を最大マイナス1.5メートルまで下げ、それを前提として需要量も賄えるんだという結果になっているものですから、それを前提としたような需給バランスの結果というのは、私には危ないメッセージを出しているように感じています。発言としては、そこで止めさせていただきます。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

私の理解をお話させていただきますと、今の事務局の御説明では、この需給バランスとしてはマイナス1.5メートルを前提に計算せざるを得ないということですね。ただし、その持っている意義だとか実際の運営で対応するやり方については、別途記載することを検討していくという御説明だったと思います。事務局、いかがですか。今の私の理解でよろしいですか。

【川村水資源計画課長】 結構でございます。

【渡邊部会長】 ですから、その書きぶりについて、あるいは本文の需給バランスの書きぶりについても、次回以降、御意見をいただいて、フルプランの表現を考えていくということになろうかと思えます。継続して検討していく必要があろうかと思えます。ありがとうございます。

井手委員、よろしいですか。

【井手専門委員】 はい。

【渡邊部会長】 それでは、鍬田委員、大久保委員の順に伺ってきたいと思います。

鍬田委員、御発言ください。

【鍬田専門委員】 ありがとうございます。

まず最初に、資料の3-1の12ページにございます需要の推計に当たって節水化の指標を入れるという話が今ここで書かれていて、その後の資料を見ると、節水化というのは、トイレ、洗濯、食洗器を対象にまとめられています、それらの節水効果はある程度落ち着いてきているのかなと見ております。近年、地方の事業体に水需要の話を知ると、単身化の世帯が増えてきて、湯船に入らずシャワーだけの人が増えているために水の需要の低下というのがよく見られるということも聞いていますので、そうしたものが今後評価できるのであれば加味していただきたいということが挙げられます。

また、先ほど申し上げた単身化の影響ということについては、資料のほうでは高齢化指標として包含するという形で記載されてはいるんですけども、10年後、例えば高齢化がさらに進行して高齢化よりも単身化の方が効いてくるかもしれません。その場合に、用語の使い方として高齢化という指標がいいのか、もしくは単身化という指標がいいのかと考えます。最終は事務局のほうに委ねたいと思いますが、10年後にも同じような形で同様に評価ができるような指標であったほうが良いと思いますので、こちらについては御検討いただきたいと思います。

2点目の質問ですけれども、その3-1の資料の22ページをお開きいただいてもよろしいでしょうか。今回、前のフルプランと異なって、低位・高位で幅を持った推計をされたということで理解をしているんですけども、水道用水については、日最大取水量に対してのプラスマイナス幅があるところで推定されているんですが、工業用水を見させていただくと、過去10年間ずっとトレンドとしてはマイナスの傾向だといえますが、今後10年の予測においては、逆に増えるような結果になっています。推計の中でいろいろなパラメータを考慮されての結果だと思いますが、この結果になったことについて説明をいただきたいと思います。

3点目について、資料3-1の先ほどの井手委員の御質問いただいた資料、30ページ、漏水のリスクに対してですけれども、この漏水のリスクというものを量的なものとして年間を通じた量で評価はされていますが、こういうリスクというものは利用者のほうからすると、どの期間、漏水が発生するのかということが結構重要な指標ではないかと思えます。漏水のリスクに対して期間的な評価というものがついてこないかなと思います。もちろん、この年間を通じての給水可能量が10%減とかという話は分かりますけれども、過去の事

例から大体何か月ぐらいの渇水に相当しているとか、そのような参考値があれば対応する側としても非常に理解しやすいと思いました。コメントです。

以上よろしく申し上げます。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。具体的な御提案と、それから書きぶりについての御質問もあったかと思えます。

続けて、大久保委員に伺ってから事務局に回答いただきます。大久保委員、どうぞ。

【大久保専門委員】 ありがとうございます。

先ほど井手委員の発言の際にお伺いすることだったと思うんですけども、資料3-1の33ページに農業用水との関係で、地下水位の低下という文言が出てきます。この点に関しまして、その地下水位の低下の原因、それから琵琶湖の水位低下との連関というようなものの分析はできているのかどうかということをお伺いしたいと思えます。といいますのは、先ほどのお答えでは、整備計画のほうで書き込んでいるということでしたけれども、地下水も含めて関連していることであるとすると、健全な水循環ということから、水循環計画との関係も関わってくると思えますので、ここをお伺いしたいと思えます。

それからもう1点は、恐らく今の段階では無理だと思うんですけども、気候変動の影響につきましては、どんな影響がここに出るかという観点からの考慮が現在なされていますが、恐らく2030、46%温室効果ガスの削減、2050、カーボンニュートラルンということになりますと、産業構造といいますか構造が変わるということに加えて製造プロセス自体が大きく変わってくると。今、様々な30、50の試算が出ていますけれども、そこが水需要に与える影響というのは、恐らく今の段階で難しいのかもしれませんが、何らか検討してみたとか、今後、時期に応じて検討していくとか、そういったような言葉をお考えでしょうかということをお伺いしたいと思えます。

以上です。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

今のお二方、楢田委員、大久保委員の御発言に対して、まず事務局から御回答いただきましょう。

【川村水資源計画課長】 まず楢田委員の単身化とお風呂の使用形態が変わっているのではないかということの2点あったかと思えますが、まずお風呂の関係は、今回、私ども調べたのは節水機能に着目して、そういう機能の高い商品が出ているとか、そういうことは確認しましたが、そういうのは見受けられないということで、節水機能に依存した使

用水量の変化は期待できないというほうで入れていなかったという経緯がございます。

他方で、おっしゃったように単身化については、御指摘あったように高齢化率は高齢化が進むことにより単身化が進む、それによって使用水量が増えるという要素を見込んでいますが、それ以外の単身化、世帯構成がどうなるかという部分は、得られるデータの制約もあるところですが、今回は考慮していませんが、いただいた御意見、単身化ということにつきましては今後の計画にも関わってくる話だと、他の水系の計画でも関わってくると思いますので、今後の課題として受け止めさせていただければと思います。

それから工水が増えるということについては、今回、工水、大阪府の割合が多くて、3分の2は大阪府の関係ですが、需要想定の高位でいきますと、基礎資材型ですとか生活関連型の出荷額はかなり伸びるという推計になっておりまして、その影響で約1.2倍の伸び率、高位でも1.2倍、低位でも若干伸びているというような状況になっています。経済状況がある程度改善していくという内閣府試算に基づいて推計するようになっていくということになります。

それとあとは期間的な評価についてでございますけれども、重要な、でもかなり難しい御指摘をいただいたと思っております。今回は、期間で一定水量が使えるように供給をした場合にどれぐらいの供給量になるかということのを他の水系でもやってきましたし、今回もやってきておりますので、そういう意味では、どの期間というのがない前提でやっております。ただ、その期間的な評価というのはどういうことができるのかというのは、今のところ私ども知見がないので、もしそういう知見が得られれば、その段階で、その次の計画の策定なり改定に考慮していくように、もしかしたら中期的なということになるかもしれませんが、課題として認識させていただき、受け止めさせていただければと思います。ただ、何か月分の渇水に相当するとか見せ方ということは、我々ももう少し工夫の余地があるのかなと思っておりますので、そこはちょっと考えさせていただきたいと思っております。

それから大久保委員からの御指摘のありました地下水低下の原因と琵琶湖水位との関係につきまして、今この時点で私ども手元に何も情報がないものですから、調べてまたどういう形か部会長とも相談してお答えさせていただきたいと思っております。

それから気候変動の影響について、カーボンニュートラルによって製造プロセスも変わって水使用形態も変わるのではないかということ、御指摘のとおり非常に難しい予測になると思いますが、今回の中では気候変動に関する影響も予測していませんし、そういう脱炭素、カーボンニュートラルの動きに呼応した産業形態の変化等もまだ見込むには至っ

ていないという状況でございます。今後そのような知見が出てきましたら、情報が得られましたら、それがいつの計画の策定なのか、改定なのかというのはまだございますが、その時点で反映するように、我々もなるべく最新の状況を見据えた計画策定をできるようにしてまいりたいと思います。

御意見、どうもありがとうございました。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

今の回答について、鍬田委員、大久保委員、いかがですか。さらに御発言いただくことがあったら伺いますが。

【大久保専門委員】 大久保ですけれども、結構でございます。よろしく願いいたします。

【鍬田専門委員】 承知しました。

【渡邊部会長】 いろいろな今後の変動が見込まれるところの状況については、何を気をつけなければいけないかをきちんと書き込むということは、利根川・荒川水系での計画検討においてもあったことだと思いますし、中間見直しのときにきちんとフォローできるようなことを考えておく必要があると私は受け取りました。

琵琶湖周辺の農業用の地下水の話ですが、私、現地の最近の状況を分かっていないかもしれないので、必要あれば井手委員に補足していただきたいと思うのですけれども、琵琶湖の水位変動の影響を受ける農業用の地下水取水については、琵琶湖総合開発事業の中で基本的には対応がなされているはずで、基本的には多くの地域では、琵琶逆水と現地で行われていますが、琵琶湖を水源とするかんがい施設が整っています。ですから、ここで書かれている地下水低下が生じている地域はで、低平地から少し傾斜が山寄りに上がってくる標高の少し高いところで、昔から地下水に依存していて、表流水もなかなか使いにくいところだと思います。詳細については、先ほど事務局から御説明があったように、改めてきちんと資料を整えていただき御説明いただけたらいいと思いました。

補足させていただきました。

では先へ進めさせていただきます。戸田委員、御発言いただきます。

【戸田専門委員】 ありがとうございます。戸田です。

先ほどの鍬田委員の質問とも関連した細かいことなんですけれども、水道用水の需要のときには節水化指標を導入されて精度の向上を図っておられるんですが、例えば工業用水のほうでも何らかの節水化であるとか効率化みたいなものが行われていて、そういうよう

な指標が導入されることが可能かどうか、お聞きしたいと思います。

といいますのは、先ほど資料の26ページの先々の傾向でも、工業用水のトレンドが上がっているのは、なかなか感覚的になじまない。あと最終的な結論のところの29ページですが、工業用水が増えていくのは感覚的にどうか、という気がしましたのでお聞きしました。

以上です。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

立川委員、田中委員の順で御発言いただきます。立川委員、どうぞ。

【立川特別委員】 ありがとうございます。

資料の見方をもう一度教えてほしいと思い質問しました。資料の3-2の19ページと20ページで教えてください。資料の2の19ページは、兵庫県の例で、10年に1度の渇水ときは、その他の水系から5.5トンとなっていて、危機的な渇水時になると、他水系から供給を受ける水が3.85トンということですので、危機的なときには他水系から供給される水が減っています。

次のページの奈良県につきましては、10年に一度の渇水時の場合は、その他の水系から4.35トンで、危機的な渇水時も同じく4.35トンなので、これは何らかの約束があって、奈良県の場合は、危機的な渇水時でもこれだけの水が必ず供給されるということが約束されていると理解すればよいでしょうか。

よろしくをお願いします。

【渡邊部会長】 御質問ありがとうございます。

では、田中委員、伺います。

【田中専門委員】 どうもありがとうございます。

資料3-1の供給側のほうの30ページの話のベースになっている考え方と、その根拠になっているのが参考資料3になっていると思いますけれども、5章の供給施設の安定性評価の87ページに一覧表が出てきて、開発水量の中に自流とか地下水とかその他とか他水系からの供給の話とか、いろいろ入っています。先ほどの話は水資源開発をやったときの供給可能量側の数字のことを言われていると思いますが、淀川水系の、特に中流以降を構成している水というのは、ダムあるいは琵琶湖から出てきている水もありますけれども、先ほど淀川流水保全水路で話したように、実は排水系が10%から15%ぐらい流量としては構成していて、その排水系からいろいろな、特に下水道を中心としてクオリティ

一を上げてきて河川に放流すると。それが実質的に構成しているんですけども、そこでの長期的な水の変化、特に人口の減少とか、あるいは渇水時の変化、それが先ほどの参考資料3の87ページに書かれている自流量とか、こういうところにどう関わっているのか、あるいはこれは先ほどの安定性の供給、安定性といいますか需要量でどれぐらい計画として見込まれるかという量と、それから必要量との間をどういうふうにそれはつないでいるのか、全然関係ないのか、何かこの辺が理解できなかったので、この考え方を補足して教えていただきたいということです。

よろしく申し上げます。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

御質問の形で重要と思われるポイントを御指摘いただいたというようにお聞きしました。

それでは、戸田委員、立川委員、田中委員の御質問、御意見に対して事務局から御説明、御回答いただきましょう。

【川村水資源計画課長】 まず戸田委員からの工業用水の推計手法でございますが、資料3-1では19ページに今回、業種別に推計手法を少し見直しましたという説明はさせていただいたところでございますけれども、さらに今後、何かそういう知見が得られましたら、絶えずそういうアップデートはしてまいりたいと思います。ただ、今回につきましては、7水系全体で同じように高位・低位という考え方をを用いて、それで変動幅を設定してリスク評価もしていくということをやっているのが、今回につきましては吉野川と利根川・荒川と、全部合わせて、7水系合わせてモデルを作って、その結果得られたモデルといたしますか、業種別に相関の違いがあるのでそれを踏まえた予測をしようということをやっている、府県別、用途別にさらに定数を設定してやっていくということをやっておりますので、今回、他水系とも同じやり方、一律の考え方でやっていきたいということもありまして、このようなやり方を取らせているところでございますが、さらに今後、中間点検もありますので、そういう機会を通じてさらに工業用水をどうやって点検していくのか、どうやって今後を予測していくのかという知見はさらに勉強していきたいと考えております。

それから立川委員の他水系からの、資料3-2の19ページ、他水系からの水が兵庫と奈良で片や減っている、片や増えているということですが、この点については確認させていただきお時間をいただきたいと思っております。本日の部会の間にお返しできれば返させていただきます。

それから田中委員の御質問、すみません、最後の方がちょっと聞き取れなかったもので

すから、もう一度お願いしてよろしいでしょうか。

【田中専門委員】 どうも。よろしくお願いします。

資料3-1の中の計画的に供給できる供給可能量というこの部分と、それからその根拠になっていると思われる参考資料3の中で、第5章の中で書かれている、特に87ページの一覧の表です。これはどういう関係に、どこの部分と関係していて、それ以外に自流水とか地下水とか他水系からの供給量というのが書かれているんですが、多分、長期的に見ると渇水の影響とか、その辺が入っているんだろーと思います。そのときに、この淀川の中流域の特性というのは、京都を中心とした排水系が大体10%から15%ぐらい流況によって入っています。そうすると、もともとの利用するという量、特に水道で利用した量、あるいは場合によっては工業系で使われる量、この辺、長期的な変化が下水道の処理水としての構成している量にも影響を及ぼして、河川の流況にも当然影響を及ぼしますが、この辺は安定、長期的な将来の見通しを立てるときに、どういうふうにしこの部分がつながっているのか、ここを簡単に御説明いただくとありがたいです。

【川村水資源計画課長】 大変失礼いたしました。

今回、この供給可能量の算定を行うに当たって、水計算をしているわけですが、その中でどう扱っているかということだろーと思います。また確認はさせていただきたいと思いますが、水計算の中で上水、工水が使われて、それが川に返ってくるという、委員おっしゃる排水系の量がどのように扱われているか。通常は恐らく使用量の一律何%とかいう計算をしているんだろーと思います。それを今回、この予測の中で特に現行と将来を変えているということはないと認識しております。具体的にどういう推計の仕方をしてるか、もう少し情報があれば、また後ほど御説明したいと思いますが、そこは今のところ、これまでの上水、工水が使われて還元される量を、その考え方に基づいて使っているということだと認識しております。

【田中専門委員】 分かりました。

状況は分かりましたが、結局、一番最初にお話ししたように、淀川流水保全水路は、もともとバイパスするものを戻したわけですね。そういうような効果というのは結構効いている可能性があつて、今回の計画の中では、そこまで見込まなくてもいいのかもしれませんが、大阪側に出ている排水系が、系外に出ています。それを一部戻すようなシナリオというの、海外では当然やっていますが、日本では、そこまでまだ必要がないのかもしれませんが、今言ったような話というのは、長期的にはどう影響してきていて、

ここの中に、その量の収支上はどう見込まれているのかが、外から見ると何をやっているのかよく分からないとされているところがあって、その部分は淀川の特性として、いろいろなところで書いていただいたように排水と利水とが交差しているので、量的にも非常にリンクしてくると思います。その辺を分かりやすい形で教えていただけるとありがたいと思いますので、今後とも検討のほどよろしくをお願いします。

【川村水資源計画課長】 委員からも是非色々知見をいただきたいと思います。御助言をいただきたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

戸田委員、立川委員も今の事務局の御回答でよろしかったでしょうか。

【戸田専門委員】 はい、結構です。ありがとうございます。

【渡邊部会長】 引き続き検討していただくということかと思ひます。

今の最後の田中委員の御指摘についても、少し私からもお話ししたいと思ひますけれども、基本的には、淀川の特性として、これまでも多くに委員の御指摘のように、特に京都から下流は、人口集中地域が狭い範囲で河川周辺に存在しているということがあり、供給可能量の一部を占める水収支や、水利権計算上は自流になるのかもしれませんが、河川流量が、排水の影響を受けている部分が多いので、需要の計算あるいは需要を推定するようなメカニズムが、排水あるいは供給可能量にも関わってくるという構造を、もう少し明確にできたらいいのではないかと田中委員の御指摘を私は伺いました。それが今回、次期フルプランにどう書き込めるかはともかくとして、継続して検討していくべきと伺いました。そのような理解で田中委員、よかったですでしょうか。

【田中専門委員】 はい、そういうことです。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。繰り返しになりましたが、申し上げさせていただきます。

大体予定された時間にはなってきたのですが、まだ御意見を伺っていない方もおられます。御発言があったら伺いたひと思ひますが、いかがでしょうか。

今日の話では審議継続ということが多かったのですが、さらに継続して御意見をいただける機会はあると思ひますので、また次の機会に御発言いただくか、あるいは事務局に御意見をお寄せいただきたいと思ひます。

それでは、次の議題に移りたいと思ひます。議事（3）次期の淀川水系における水資源開発基本計画（骨子案）について、事務局、御説明をお願いします。

【川村水資源計画課長】 事務局から資料4で御説明をさせていただきます。左側には、需要主導型の現行フルプランに記載されている事項を書いております、右側に、御審議いただいているリスク管理型の次期フルプランに記載すべき事項、平成29年の答申に基づいて既にリスク管理型フルプランへの全部変更を行った吉野川水系、利根川・荒川水系を参考に、骨子案として簡潔に書いております。

まず構成ですが、1. 水の用途別の需要見通し及び供給の目標、次のページになりますが、2. 供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的事項、3. その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項、これら3項目は、水資源開発促進法第5条にフルプランに記載していく事項として定められておりますので、次期計画もこの3項目に従って作成するというのが大前提となっております。

資料4の頭に戻っていただきまして、変更点を中心に説明いたします。まず前文です。現行計画は1から始まっていますが、次期計画では前文として、淀川水系の特徴、顕在化している水需給をめぐるリスク、リスクマネジメントに基づくPDCAサイクルの導入についても記載をしていきたいと考えております。これらを前文で記載することで、リスク管理型への抜本的な転換であることなどをより明確に打ち出すことができると考えております。

次に、1. 水の用途別需要見通し及び供給の目標についてです。現行では2つの中項目を立てており、次期計画でも同じ項目立てとしていますが、内容は大きく見直しております。

(1) の水の用途別需要の見通しについて、現行フルプランでは想定年度における水の用途別の需要の見通しを定量的に書いております。次期計画では、水道用水、工業用水については、需要想定に用いる人口・製造品出荷額の近年の傾向を踏まえ、おおむね10年後の需要の見通しの傾向を変動幅を持って定性的に記載します。資料3-1でお示した増加、やや増加、おおむね横ばい、やや減少などの表現を想定しております。農業用水については、必要水量が生じた場合に水需要を想定し、定性的に記載します。

なお、参考といたしまして、おおむね10年後の需要量の変動幅、高位・低位の数値については、これまでと同様に、フルプラン本文ではありませんけれども、後ろにつける説明資料という形で表形式で記載をいたします。また、需要想定に用いる人口・経済成長率、有収率・利用率・負荷率などの水需要の変化に影響する不確定要素についても説明資料として記載をいたします。

続きまして、(2) 供給の目標です。現行計画では、10か年第1位相当の渇水時に対し

て安定的な水利用を可能にすること等の定性的な供給の目標を設定しております。次期計画では、従来の目標に加え、発生頻度は低いものの水供給に影響の大きいリスクに対する供給の目標をリスク別に設定します。対象とするリスクは、答申に基づき危機的な渇水、地震に代表される大規模自然災害、そして施設の老朽化、この3つのリスクです。供給の目標の内容として、第1に渇水に関しては、従来からの10か年第1位相当の渇水時において安定的な水利用を可能にすることと、危機的な渇水リスクへの目標として既往最大級の渇水時において当該地域の生活・経済活動に必要な最低限の水を確保すること。第2に大規模自然災害リスクに対する目標として、大規模自然災害発生後において、当該地域の生活・経済活動に必要な最低限の水を確保、フルプランに基づき整備した設備を早期復旧すること。次のページになりますが、第3に施設の老朽化リスクに対する目標として、フルプランに基づき整備した施設の機能を将来にわたって維持・確保すること。以上を考えております。なお、大規模自然災害に対する目標として、老朽化に対する目標につきましては、それぞれ国土強靱化計画であったりインフラ長寿命化基本計画と整合を取った目標としております。

また、参考としまして、計画当時の供給可能量に加え想定する10か年第1位相当の渇水時及び既往最大級渇水時の供給可能量につきましては、これまでと同様に、先ほども申し上げた説明資料に記載をいたします。

次に、2. について、現行では、施設の新築及び改築の個々の事業に関する事業名、事業目的などの基本的な事項について記載しております。次期計画では、建設事業を供給量もしくは供給区域を変更する事業と、供給量及び供給区域の変更を伴わない事業に区分して記載します。前者は、水資源開発施設の新規建設や水使用量を増減させるようなダム再生などが該当し、これまでと同様に個々に事業の基本的な事項を記載します。後者は、耐震・老朽化対策などを行う改築事業が該当し、これまでフルプランに基づいて建設された施設を包括的に掲上する改築事業分の包括掲上として記載して、機動的に事業を実施できるようにいたします。なお、施設建設等の事業に当たっては、既存施設の徹底活用を進めることを基本戦略とする旨、記載をいたします。

最後に、3. について、現行計画では12の事項を記載しております。次期計画では、これらを統廃合しつつ気候変動、水循環政策、先端技術、PDCAサイクルなどのリスク管理に関する新たな記載を加えて、7から8項目に再編したいと考えております。

まず(1)関連する他計画との関係について。フルプランと関係する国の各種計画との整

合を図り、相互の取組の相乗効果が得られるよう進める旨の記載を考えております。

(2) として、ハード対策及びソフト対策の一体的な推進について。ソフト対策については、1) 水供給の安全度を確保するための対策、2) 危機時において必要な水を確保するための対策、3) 水源地域対策、教育・普及啓発等の3つに区分してここに記載することを考えております。

(3) 気候変動リスクへの対応について。骨子案では、利根川・荒川フルプランの記載を挙げさせていただいております。読み上げますが、「気候変動の影響によって変動する供給可能量について継続的にデータを蓄積・評価し、科学的な知見の収集に努め、気候変動の渇水への影響の予測・評価結果等を踏まえ、適時、本計画に反映していくよう努めるものとする」。こうした記載を参考に、また委員からの御指摘も踏まえて記載を検討してまいりたいと考えているところでございます。

(4) 水循環政策との整合について。水循環基本計画と整合を図り、健全な水循環の維持または回復に向けた取組を推進する旨の記載を考えております。

(5) 地域の実情に応じた配慮事項について。河川環境、治水対策、水力エネルギーの適正利用、水産資源の保護、森林の保全、地下水の保全と利用、水源地域の活性化などの記載を考えております。

(6) 琵琶湖に関する記載について。これまでも、この部会で多く御意見も頂戴し、議論もいただき、淀川水系の最大の特徴である琵琶湖について、その水資源としての持続可能な活用などに関する事項をまとめて1項目として記載するのはいかがかということで考えているところでございます。今日、御提案をさせていただいた次第でございます。

(7) 先端技術の活用による社会課題への対応について。少子高齢化、人口減少等の社会・経済的課題に対応するため、水システムの管理運用の効率化、最適化、高度化を図るためのI o T、A Iなどの新技術の積極的な活用について記載を考えております。

最後に、(8) リスクマネジメントに基づくP D C Aサイクルの徹底について。前文で記載した、P D C Aサイクルの導入に関して計画期間をおおむね10か月とすることや、おおむね5年を目途に計画の点検を実施し、必要に応じて計画を変更する旨など具体的な内容を記載することを考えております。

次のページから、この骨子案の参考資料として先行してリスク管理型への変更をもう行いました吉野川フルプランと利根川・荒川フルプランの本文の構成の概要をつけております。

4ページをお願いします。吉野川フルプランでは、南海トラフ地震に触れた前文が追加されていることであつたり、左下2.施設建設に関する事項で、これまで整備した主な施設を一覧表として包括掲上していること、右側の3.その他の重要事項で、(1)から(7)の7項目にしているということが特徴になっております。

資料の紹介だけさせていただきます。5ページをお願いします。利根川・荒川フルプランでも吉野川と同様に前文を追加しまして、広域な水融通を可能とするネットワークですとか、首都直下地震ですとか、大河川の洪水などに触れているのが特徴となっております。

6ページをお願いします。利根川・荒川のその他の重要事項については、吉野川と同様に7項目でございますが、(1)で脱炭素に向けた取組や持続可能な開発目標SDGsに関する記載を追加していることが特徴的となっております。

議事(3)の説明は以上でございます。

【渡邊部会長】 どうもありがとうございました。

今、骨子案について御説明いただきました。

私の理解を先に申し上げさせていただきます。骨子案となっておりますが、骨子とは何をいうのかという定義の話もありますが、お示しいただいているのは構成案、項目の案と理解します。ほかの水系にもあるような目次の案と言ってもいいかもしれません。どういう項目、どういう内容を書いていくのか、プランに収めていくのかということかと思えます。冒頭の三橋部長の御挨拶にもありましたが、今日は、これについて委員の皆様から御意見をいただき、それを踏まえて実際に各項目について次回に事務局からテキスト化案をお示しいただくことになろうかと思えます。ですから今日は、御意見いただき、次回までに事務局でよく御検討いただくというのが基本的なことかと思えます。御質問もあろうかと思えますので、これから御質問と意見をお受けしていきますが、御質問については、もちろん回答いただきますが、御意見については、今申し上げたように、最後にまとめてどのように考えるか事務局に御回答いただきたいと思えます。そのような進め方でよろしいでしょうか。

特に御異論がないと思えますので、そのようにさせていただきます。

まず初めに、資料の2ページ目の3のその他の重要事項の(6)琵琶湖に関する記載というところですか。琵琶湖に関する記載をここに入れるかどうかということで、項目の名前や表現は今後の検討と思えますが、これまでの部会での意見を踏まえて、琵琶湖については1つ項目を設けて書く必要があるのではないかというのが論点と思えます。これについ

て今日、委員の皆様から御意見をいただきたいと思います。

ここから委員の皆様から御質問、御意見を伺っていききたいと思います。いかがでしょうか。

では、まず井手委員から伺います。

【井手専門委員】 (3) その他で、(6)として要検討となっております項目につきましては、ぜひお願いしたいと思っております。違和感を非常に感じましたのは、いわゆる既存の施設を最大限活用するという表現をされていますけれども、その中に琵琶湖も入っています。そのようにダム湖と同様に琵琶湖を活用するという言い方に非常に違和感を感ずまして、そういった意味では琵琶湖に関しては別途いろいろ考慮・配慮しなければいけない点があるという意味で、今の構成案のような形で特出ししていただきたいと思っております。内容的には、繰り返しになりますけれども、特に水位をかなり下げるような水位操作におけますいろいろな回避の対策や配慮について、ぜひここに入れていただきたいと思っております。

それからもう1点追加ですが、(1)に供給の目標がございますですね。これはできればということですが、先ほどからの議論もありますように、この供給の目標をどういう考え方の下で淀川水系で設定していくかについては、ほかの水系にはないところの考慮のポイントとか、そういったところを文章で、目標設定の考え方に相当するところに加筆していただくことを希望いたします。

以上です。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

事務局にすぐ回答いただきませんが、今の、井手委員ご発言の最後のところの書き加えるべきだいうお考えについて、もう少し具体的にお話しいただくことがあったら、キーワードでも、ご説明いただくと分かりやすいと思いますが、いかがでしょうか。

【井手専門委員】 例えば目標値を設定するに当たって、当然、必要な生態系への配慮をすとか、あるいは先ほどの田中委員の御指摘を踏まえるのであれば、淀川水系の排水と取水との特殊性も考慮に入れとか、そのような文言を入れたほうがいいと思います。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

では、榎村委員、伺います。どうぞ御発言ください。

【榎村専門委員】 2ページの大きな3のところ、(1)から(12)の項目がありますが、これはこのまま入れるという前提でよろしいですか。そうだとすると、12

のことをここにどう書き込むかということですが、(3)のところの気候変動リスクへの対応というところが、現行は(7)で1つなんです、ここにいろいろと書き込むべき事柄があるのではないかと思いました。米印のところに「気候変動の影響によって変動する供給可能量について継続的にデータ云々」と書いてございます。水資源開発部会なので、渇水によって供給可能量はどうか、そういうリスクがあるということで主に捉えられておりますけれども、一方、気候変動によって非常に気温が上がったときに、水の消費量というか需要のほうが変わってくるかと思ひまして、数字があるかないかというのは分かりませんが、供給可能量と需要量の変化も書いておいたほうがいいかと思いました。

それから渇水と同時に集中豪雨によって洪水の危険性というのが非常に考えられて現実にもそういうことも起きておりますので、渇水と治水対策の関連性というか両方を気候変動のところ少し書き加えてはどうかと思ひています。

それから(5)のところの地域の実情に応じた配慮事項というところでございますけれども、先ほどから琵琶湖の話も出ておりますが、流量が変わりますと河川環境、非常に大きく自然の生物にも大きく影響いたしますので、このところに少し生物多様性の問題も書き込めないかということを考えております。

それから(7)の先端技術の活用による社会課題への対応というところですが、AIを使ったり、いろいろな先端技術を使っているいろいろなマネジメントするということもあると思ひます。一方、その中に、脱炭素における水資源におけるいろいろな設備とか工法とかがありますので、そうしたところにも脱炭素における技術とか取組とかエネルギー使用量を減らすとか、何かそういうところも書き込めないか考えております。

それと、1ページの前文です。ここに淀川流域としてやはり特徴的なリスクを書かれると思ひますけれども、南海トラフのことがどれぐらい淀川流域に影響するかという数字は持っておりませんが、実際に阪神淡路の大震災のときもそうでしたけれども、いろいろな大規模自然災害のときには、やはり大きなリスクが発生しますので、そういう具体的な名称も入れながらリスクの問題も書いていただきたいと思います。

それから施設の老朽化ということは、どこの地域でも非常に重要なところですが、この2ページの大きな3のところでは、既存施設の活用等ということしか書いてございませんが、この老朽化に対してそのままリニューアルするということではなくて、いろいろな方法も考えられると思ひますので、このところに施設の老朽化に関係することも書き込んでいただけたらと思ひます。

量的なところから定性的なところへということで非常に大きな今回書き込みの変化がございますけれども、特に人口動態が変わる中で、先ほど高齢化と単身化の問題が出てきましたが、高齢化の中には単身化の問題も含まれていますけれども、若い世代の中でシングル化傾向も進んでおいて、統計的な数字では出てきていないかもしれないですが、非常にライフスタイルも変わってまいりますし、そのようなところもどこかに書いていただけたらと考えております。

以上でございます。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。それぞれ具体的にポイントを御指摘いただきました。

1つ確認ですが、2ページ目の3の12は現行計画の12項目ですね。よろしいでしょうか。それが今回8項目に変更する案になっているということです。

【榎村専門委員】 そうですね。この12の項目というのは、前回と変わらないで、その12の項目をどこに右側の(1)から(8)に割り振るかということが前提なんですね。

【川村水資源計画課長】 事務局からよろしいでしょうか。

【渡邊部会長】 事務局、御説明してください。

【川村水資源計画課長】 御認識のとおりでございます。12項目あるものを、右が、御説明しませんでしたけれども、各項目に、(1)ですと現行(8)(12)と書いていますのは、現行の(8)番(12)番がここに当たるのではないかとということで参考までに挙げているものでございます。いずれ12項目をこの8項目に統廃合するという事で考えております。

【渡邊部会長】 ですから新しい項目を付け加えたり減らしたり変更したりということはないという前提ですね。

【川村水資源計画課長】 そこはそういう前提というわけではございません。御議論の結果によっては、何か項目が増える、減るというのも当然あるかと思っております。

【榎村専門委員】 今日のところは、それで結構です。

【渡邊部会長】 大久保委員、田中委員の順に伺っていきます。大久保委員、よろしくをお願いします。

【大久保専門委員】 ありがとうございます。4件ございます。

まず第1点目が、今回、定量から定性的な記述に変えるということで、他の水系も同様の方式になっているわけですが、一応数値も別添の形でつけることになってはいる

わけですが、今回、幅を持ったものにするということについては全く異論がないですけれども、幅を持って数値を記載するという事は本文上も可能であると思いますが、これは幅を持った数値の記述ではなく、例えばやや増加とか、そういう形での記述しかしないということ、理由について、聞かせてください。こういう水計画の場合、国際比較のときに、数値が本文に目標として挙げられているかいないかということは、皆さんが見る観点にもなると思いますので、その理由を聞かせてください。

2点目以降は意見ですけれども、3の(1)の関連する他計画等との関係で、利根川では事前放流と既存ダムの有効活用等による治水対策と一層の連携という項目とか、あと脱炭素ということが入っております。淀川に関しましても、以前から様々な、現在、流域治水と呼ばれているものの取組を行ってきたところでもあり、また既存ダムの有効活用も大変重要なテーマになっておりますので、横断的な項目として、利根川同様に、この項目を入れていただければと。治水対策というよりは流域対策と一層の連携という形で淀川の特徴を出すのがよいのではないかと思います。

3点目は、先ほどから挙がっている琵琶湖関連ですけれども、私も琵琶湖に関して特出しの記述をすべきであると考えており、その内容といたしましては、まず、なぜ特出しに淀川がなるのかということに関しましては、琵琶湖の保全再生法という特別の個別法もございますし、そして琵琶湖から海に至るまで一体的な取組を進めてこうという方向にあるわけですので、やはりその促進という観点からも特出しの項目を入れると。そしてその中では、今日の最初に琵琶湖の水位低下との関係でもありましたけれども、淀川において従来も進められてきました生物多様性の取組ということが水の水位等とも大きく関係をいたしますので、生物多様性の保全ということ、今まで複数の委員から指摘がありましたとおり、河川環境の保全の中に含まれるという御意見かもしれませんが、より明確に生物多様性の保全というキーワードを全体あるいはこの琵琶湖の項目、3の(1)あるいは琵琶湖の特出し項目で入れていただきたいと思います。

最後、先端技術の活用については、これは前々から申し上げていることで、先端技術の活用は大変重要だと思うんですけれども、先端技術の活用とそのオープンデータ化による社会課題の対応ということで、オープンデータ化ということも当然考えておられると思うんですが、めり張りが利くように、その見出し項目に入れていただければ幸いです。

以上です。

【渡邊部会長】 ありがとうございました。

4点お話がありました。1点目は定性的記載の理由についてのご質問なので、これについて事務局御説明いただきたいと思っております。

【川村水資源計画課長】 事務局でございます。

次期計画、御案内のとおりリスク管理型に転換していくということで、需要・供給両面、不確定要素を踏まえると、これについては委員からも肯定的な御意見を頂戴したと思っております。それを踏まえて需要の見通し、供給の目標についてですけれども、今回、このリスク管理型の計画に転換していくという前提として、平常時の水需給バランスがおおむね確保されてきている現状であるということが前提でございまして、従来のような需要量と供給量を定量的に記載するという意味が薄れてきているということがまず1点でございます。またリスク管理型計画では、その需要想定に用います人口とか経済成長率も、そういった不確定要素というものは常に変化してまいります、また危機的な渇水時などの状況に応じて水需給バランスもまた変動してまいりますので、そういう不確定要素を考慮した需要量見込みと供給可能量の数値自体を示すことも、それよりも、起こり得る渇水リスクを幅広く想定して対応策を検討してそれを計画に位置づけていくということが、またそれを定期的に点検していくということが大事だろうと考えて、次期計画本文では定性的な記載とするということにしている次第でございます。

以上でございます。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

大久保委員、今の事務局の御説明に御意見があったら伺っておきます。どうぞ。

【大久保専門委員】 繰り返しになりますけれども、基本的に不確定要因があつて変動幅があるということについては異存がございません。御説明の方向性でよいと思っておりますが、幅を持って数値で記載するということの重要性も、計画というものの考え方にもよるかもしれませんが、あるのではないかと感じておりますので、この点、考慮をいただければと思います。もう既に安定的な供給ができていますのであまり必要性がないというお話もありましたが、計画とはそういうものなのだろうかという気もいたしますので、一応意見としてはコメントして申し上げておきます。

以上です。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。御意見承りました。

では、田中委員に伺います。

【田中専門委員】 どうもありがとうございます。

前文の部分とそれから特に参照の部分で少しコメントをしたいと思います。前文はやはり2つの視点から、しっかりここは、書き加えていただきたい。1つはまず、琵琶湖・淀川水系の特質性です。琵琶湖としての重要性と、それから排水と利水とが交錯するという特殊な環境であるというこの地域性について、しっかりと書いていただくこと。

それからここに書かれているような新しいマネジメント、水量と需給とのマネジメントの話もあるんですが、3章で書かれている、まとめ直したこの視点というのは、新しい視点が幾つか入っていて、国土強靱化の問題とか、あるいは気候変動への対応の問題とか、あるいは水循環全体の問題とか、こういう視点がここに取り出されて、ある意味ではインテグレートされているので、その必要性、そのバックグラウンドを簡単に書いてもらって、そういう視点を今回新たに入れたんだということをしっかりと入れていただきたいという点です。

それから3章のところなんですけれども、1つは、強靱化とかそれから気候変動への問題、あるいは老朽化の問題、この視点が、水の供給施設だけではなくて、水に関わるインフラ、これは水を取水して供給して排水して、また河川に戻すと、この一連の動きがやはり重要で、全体をマネジメントしないときちんとした健全な形にならないという視点があると思います。そのような視点からは、例えば(1)番であれば、強靱化の問題で、確かに災害が起こったときに、供給施設から供給しないといけないという部分はありますが、この水域では排水系の災害時での脆弱性が場合によっては非常に大きな水資源全体の管理に影響を及ぼすというような視点からも、質的な視点からも重要性を書いていただきたいという点です。

それから(3)は、先ほどもお話が出たと思うんですけれども、気候変動リスクですが、これも適応の問題だけではなくて、緩和の問題にも水資源あるいは水資源に関わる対応というのが今求められているので、その視点からやはり書いていただきたい。その中には、先ほど言いましたように、水とエネルギーと、それから物質という水に乗っかっているものそのもののマネジメントについても長期的には考えていく必要がある中での問題であるということを書いていただきたいという点です。

それから、この排水系、気候変動については、先ほどの質の問題で災害時の話もしましたけれども、特に雨天時での排水系への影響の水資源に対する影響、これは、このエリアは極めて大きなインパクトを与えている可能性があって、そういう意味での配慮というのもやはりここではしっかりと書いていただきたいということです。

それから水資源政策と循環政策との整合の部分ですけれども、これ、統合、それから地域に応じた配慮というところで、それぞれ統合されていると思うんですが、その中で、これまでからも重要だと言われている雨水の利用とか、それから再生水利用の問題、これをやはりしっかりと書き込んでいただきたい。それが実は上の気候変動への対応とか、あるいは災害への対応にもつながっている点があるので、そういう視点をしっかりと入れていきたいということです。

それから琵琶湖については、もう先ほどから何人の方も言われているように、私もこれはしっかりと項目を挙げて書くべきだと思います。

それから先端技術の活用のところなんですけれども、これは当然重要で、水資源のマネジメントそのものもありますし、水の再利用なんかでも非常に重要な技術ですが、これをしっかりと書き込んでいただくとともに、実はこれから、今度のフルプランの改訂では間に合わなかったけれども、こういう情報を今後もう少し取っていかないといけない。例えば先ほど少し提起しましたけれども、水の排水系がどういうふうに寄与しているのか、あるいはそれが変化した場合にどうなるのかというような視点というのは、ここでは今回、間に合わなかったと思うんですが、今後の調査あるいは研究をやっていく方向についての課題というのか、それは今お話ししたような点だけではないと思うんですけれども、そういう視点からも課題を、ここの中でしっかりと書いていただきたいと思います。

以上です。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。全般にわたって具体的に御指摘いただきました。ありがとうございます。

ほかの委員、いかがでしょう。立川委員、どうぞ。

【立川特別委員】 ありがとうございます。

今、様々な委員の方がおっしゃったこととほぼ同じですが、木津川ダム群では、利水を考慮した事前放流ですね、長時間の予測を用いた事前放流という先端的な技術が今、木津川ダム群で実装されようとしていますので、ぜひそれは書き込んでくださるとありがたいです。

それから今、田中委員が御指摘になりましたが、例えば長時間の予測というのは、まだまだ今後も進めていかなければならないと思いますので、先端技術の活用というところで、こういった技術があると、より水管理が現実のものとしてより適切に管理していけるというような技術については、ぜひ書き込んでいただきたいと思います。

それから恐らく書き込まれることは間違いないところですが、川上ダムができた後では、この長寿命化というところが、この木津川ダム群の非常に重要なポイントだと思いますので、それも淀川水系の非常に重要なポイントとしてよろしくお願ひしたいと思ひます。

以上です。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

ほかの委員、よろしいでしょうか。多分まだ御発言はあろうかと思ひますが、事務局はこれから作業することになると思ひますので、もし御意見があつたら、また早めに事務局にお伝ひいただけたらと思ひます。

委員の皆様から広く御意見をいただきましたが、個別にはではなく全体を通して、この時点で事務局、お考えや対応の方針などあれば御説明ください。

【川村水資源計画課長】 全体を通して、本日、今いただいた御意見、それから前回、前々回も多くの御意見をいただひいて、計画本文素案の検討に当たつて検討に反映させていきますということを申し上げたとおりでござひまして、いただいた意見を踏まえて計画本文を考えていきたいと思ひます。

琵琶湖につきましても、本日、書くべきという意見も、是非という御意見も幾つかいただひておりましたから、一度ドラフトして見て、また次回見ていただひて、それでまた御議論いただければと考えておりますのでよろしくお願ひをいたします。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

それでは、事務局、御対応、どうぞよろしくお願ひいたします。

それでは、最後の議題に移りたいと思ひます。今後の審議予定について、事務局、御説明をお願ひします。

【川村水資源計画課長】 今後の審議予定について説明させていただきます。上から3行目になりますが、本日、第9回部会では、水需給バランスの点検、次期計画の本文骨子案について3回目の御審議ということでした。今後、第10回部会として、ハード対策及びソフト対策、それから次期計画の本文素案などの御審議を11月2日予定で願ひしたいと考えております。また第10回、次回部会終了後、速やかに本文素案に対する一般からの意見募集を2週間行ひたいと考えております。その後、実質5回目の第11回部会として、次期計画の本文案などの御審議を年末目途でいただきまして、ここまてを淀川部会での御議論と考えております。

その後でございますが、水資源開発分科会で本文案を御審議いただきまして、府県知事からの意見聴取、関係大臣との協議を経て、淀川フルプランの全部変更の閣議決定へと進めてまいりたいと考えておるところでございます。

議事（４）の説明は以上でございます。

【渡邊部会長】 ありがとうございます。

ただいまの御説明、今後の予定ですが、御質問、コメント等あったらお願いしたいと思います。

よろしいでしょうか。

御説明あったように、次回第10回の審議を経た後、一般からの意見募集をするというスケジュールになっています。これは多くの委員から、前々回までの部会において広く意見を聞くべきだという御意見があったことを踏まえて事務局にお考えいただきました。こういう審議の過程で、よく私たちは案をほぼ決めてからパブコメを受けたり知事の意見を伺ったりするわけですけれども、今回は一般からの意見を、募集期間は短いのですが募集し、それを踏まえて再度私たちが審議するという、広く一般の意見を踏まえて審議をするという手順になっていると思います。こういう位置づけだということを改めて御確認いただきたいと思います。何かコメント、意見があったら伺いたいと思います。

事務局、今の私の認識でよろしいですね。

【川村水資源計画課長】 はい。ありがとうございます。

【渡邊部会長】 よろしいでしょうか。この件については。

では、このように進めていくということで、次回部会は11月2日に開催ということになります。

以上、予定した議題についての審議は終了したと考えておりますが、特に何か委員の方から御発言いただくこと、御注意いただくことがあったら伺いたいと思いますが、よろしいでしょうか。今日、御発言いただけなかった委員もいらっしゃるようですが、よろしいでしょうか。全体を通してでも自由に御発言いただきたいと思います。

特になければ、途中でも何度も申し上げましたが、これから事務局は骨子案に沿って本文の案を準備されると思いますので、御意見があったら事務局にお寄せいただきたいと思っております。

それでは、議事はここまでとして、進行を事務局にお返しします。

【川村水資源計画課長】 1点だけ、議事の途中で、資料3-1で立川委員からいただ

いた御質問に後ほど間に合えばお答えしますということをお願いしたところですが、各府県からの考え方に基づいてこういう設定をしたということではあるのですが、いま一度また改めてきちっと資料で御説明するようにしたいと思います。

【石川水資源政策課長】 渡邊部会長、委員の皆様、どうもありがとうございました。

以上をもちまして、本日の審議は終了させていただきます。

本日の資料、議事録につきましては、準備が出来次第、当省ホームページに掲載したいと考えております。また議事録につきましては、事前に委員の皆様に内容確認をお願いする予定でございますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、最後に、水資源部長の三橋より御挨拶を申し上げます。

【三橋水資源部長】 ありがとうございます。

本日は、長時間にわたりまして御審議をいただきまして誠にありがとうございました。

淀川水域フルプランの全部変更に向けまして3回目の部会となりましたが、大変多くの視点、御示唆をいただきまして、心より感謝を申し上げたいと思います。

本日は、大変多岐にわたる御意見をいただきまして、やはり淀川水系、琵琶湖という大変貴重な、自然環境としても大変貴重な水がめを持っているというところで、これから我々も琵琶湖の存在そのものをちゃんと意識した中で今後の文案等を作ってまいりたいと思っております。

それから淀川水系、御意見いろいろありましたけれども、工業用水等いろいろ使って変化していく中で、やはり水収支が大変特殊であるということもありまして、そういったところもしっかり踏まえながら書き込んでいくというところ、それから課題として気候変動もありますし、昨今であればカーボンニュートラルというお話もあったり、今は大変変化に富んだ日々でございます。もちろんこれから策定するにしても、10年後をしっかりと見据えて、計画をつくっていくつもりで我々も作業をしてまいりたいと思っております。

また、数字の幅等の議論もございまして、なかなか我々もいろいろな統計上の処理等難しい面もあるのですが、しっかり検討を進めていきたいと思っております。

あと渇水リスクの表現というのが御意見もありまして、なかなか10分の1渇水というのが一般の方には分からないと思います。我々計算上、しっかり10年に1回という計算をするのですが、それはある意味10年に1回全部ダムが空になるという便宜上の計算をしているのですが、実際問題、本当にダム等が10年に1回空になるわけではなくて、実際は御存じのように渇水調整しながら事前に空にならないように調整をするわけで、実は

一般市民からすれば濁水調整をしている期間が影響期間になるわけです。そういう意味で、この計算上の話と実態がなかなかすぐにリンクしてこうと言えないところが難しいといえますかお伝えしづらいところかなと思っておりまして、そういったところもしっかり分かりやすくお伝えできるように、これから検討してまいりたいと思っております。

本日は、大変貴重な御意見をいただきまして、我々整理いたしまして、前回までの御意見も併せまして今後の作業に反映していきたいと思っております。引き続き皆様方の御指導、御協力を賜りたく、どうぞお願い申し上げまして、最後の御挨拶とさせていただきます。

本日は、どうもありがとうございました。

【石川水資源政策課長】 以上をもちまして、本日の淀川部会を閉会とさせていただきます。熱心な御議論を賜りましてありがとうございました。

— 了 —