

第7回国土審議会 水資源開発分科会 豊川部会

令和6年3月1日

【小山水資源政策課長】 おはようございます。それでは、定刻となりましたので、ただいまより国土審議会水資源開発分科会豊川部会を開催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の小山です。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の会議はウェブ併用で行います。10時から12時までを予定しておりますが、進捗状況によりまして変更があるかもしれませんので、どうぞ御了承お願いいたします。

ウェブで参加の委員の皆様におきましては、お願いがございます。マイクにつきましては、ふだんはオフ、発言される際にオンにさせていただくようお願いいたします。カメラにつきましては、オン・オフ、どちらでも構いませんが、御発言の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、お名前を言っていただきまして御発言いただき、最後に「以上です」ということでお声かけをお願いいたします。

それでは、初めに資料の確認をさせていただきます。ウェブで御参加の委員におかれましては、事前にご送付させていただいております。お手元に資料の御用意をお願いします。

式次第の後ろに一覧がございますが、資料1から5まででございます。1、豊川部会の委員名簿、2、基本計画の概要、3、国土審議会答申の概要、4、豊川水系の概要、5、現行計画の総括評価。

参考資料は8までございます。1、豊川水系の基本計画、2、リスク管理型の水の安定供給に向けた基本計画のあり方についての答申、3、筑後川の基本計画及び説明資料、4、筑後川の基本計画の検討資料、5、能登半島地震の被災状況、6、現行の豊川基本計画の総括評価データ集、7、リスク管理型の水資源政策の深化・加速化について 提言、8としまして関係法令等です。

不足等ございましたら事務局のほうにお願いいたします。よろしいでしょうか。

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に、部会の名簿をつけてございます。御覧ください。

名簿順に、木場弘子委員でございます。

【木場委員】 木場でございます。今日はどうぞよろしくお願いいたします。

【小山水資源政策課長】 辻村真貴特別委員でございます。

【辻村特別委員】 辻村です。よろしく申し上げます。

【小山水資源政策課長】 戸田祐嗣特別委員でございます。

【戸田特別委員】 戸田です。よろしく申し上げます。

【小山水資源政策課長】 井上隆信専門委員でございます。

【井上専門委員】 井上です。よろしく申し上げます。

【小山水資源政策課長】 千家正照専門委員でございます。

【千家専門委員】 千家です。よろしく申し上げます。

【小山水資源政策課長】 種村充誉広専門委員でございます。

【種村専門委員】 種村です。よろしくお願いたします。

【小山水資源政策課長】 戸田敏行専門委員でございます。

【戸田専門委員】 戸田です。よろしく申し上げます。

【小山水資源政策課長】 豊田康嗣専門委員でございます。

【豊田専門委員】 豊田です。よろしくお願いたします。

【小山水資源政策課長】 溝口敦子専門委員でございます。

【溝口専門委員】 溝口です。よろしくお願いたします。

【小山水資源政策課長】 溝田大助専門委員でございます。

【溝田専門委員】 溝田です。よろしくお願いたします。

【小山水資源政策課長】 ありがとうございます。

次に、会議の成立状況ですが、本日の会議には、木場委員、辻村特別委員、戸田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、3名中3名の出席となり、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分の1以上の出席をいただいておりますので、会議は有効に成立しております。御報告させていただきます。

部会の傍聴について御説明いたします。本日の会議は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、また、議事録については、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御了承いただきたいと思っております。

それでは、議事に先立ちまして、審議官片貝より御挨拶申し上げます。

【片貝審議官】 皆様、おはようございます。今、御紹介いただきました、水資源部担当の大臣官房審議官の片貝でございます。本来ならば水資源部長の中込が御挨拶申し上げますところですが、一昨日より金沢に能登地震の政府対策本部対応で行っており、不

在にしておりますので、私が代わって御挨拶させていただくことをお許しいただければと思います。よろしくお願いいたします。

委員の皆様には、日頃より水資源政策の推進に御理解、御協力をいただきまして、誠にありがとうございます。また、本日、お忙しい中御出席をいただきまして、厚く御礼申し上げます。

先ほど能登の話もいたしましたけれども、今年は、危機管理には盆も正月もないことが、まさに現実となる年明けとなりました。改めまして、このたびの令和6年能登半島地震でお亡くなりになられた方々に謹んで哀悼の意を表しますとともに、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。

このたびの震災におきましては、能登半島を中心に、多くの人命、住宅とともに、インフラも多大な被害を受けまして、水の関係で言いますと、最大13万戸を超える広範囲の断水が発生しました。今なお1万8,000戸を超えるところがまだ断水ということで、引き続き水道復旧の途上にあり、今回の事態に直面して、危機時に最低限の水を確保するための備え、この重要性が改めて強く認識されたと思っております。

復旧作業に関しては、国、自治体、関係団体等が連携し、給水車による応急給水ですとか、被害状況の調査、復旧計画の立案を行う技術職員の現地派遣を順次継続して行っていますが、このことは、まさに危機時に備えた事前のソフト対策の重要性を改めて示唆するものと考えております。今般の概要については、参考資料を用意しておりますので、後ほど事務局より説明いたします。

さて、この部会でこれから御審議いただく水資源開発基本計画につきましては、平成29年5月の国土審議会答申「リスク管理型の水の安定供給に向けた水資源開発基本計画の在り方について」を受け、平成31年4月の吉野川水系を皮切りに、利根川・荒川水系、淀川水系、筑後川水系と、順次改定を行ってまいりました。

本日、これらに続く5つ目の計画として、豊川水系の見直しに着手するため、第1回目の議題として、リスク管理型の水資源開発計画のポイント、豊川水系の概要、それから現行計画の総括評価について説明し、御審議をいただきたく思っております。限られた時間の中、事項は多岐にわたりますけれども、忌憚のない御意見、御指導賜りますよう、何とぞよろしくお願いいたします。本日はよろしくお願いいたします。

【小山水資源政策課長】 水資源開発基本計画変更について、国土交通大臣から意見を求められた国土審議会より付託された水資源開発分科会より本部会へ付託されております。このため、本部会において調査審議した結果を分科会に報告することとなっております。

続きまして、部会長、部会長代理について報告いたします。

部会長につきましては、国土審議会令第3条第3項の規定により、部会に属します委員及び特別委員の互選により選任することとなっております。本部会に属する木場委員、辻村特別委員、戸田特別委員の3名でございますが、各委員に事前にお諮りしたところ、戸田特別委員に部会長をお願いすることとなりましたことを御報告いたします。

また、部会長代理につきましては、同条第5項の規定により、当該部会に属する委員または特別委員のうちから部会長があらかじめ指名することとなっておりますので、戸田部会長より辻村特別委員を部会長代理に指名していただいておりますことを御報告いたします。

続きまして、会議を円滑に進めるため、部会の運営に関し必要な事項として、国土審議会運営規則第9条に基づきまして、部会長により会議の傍聴規則を定めておりますので御報告いたします。傍聴者におかれましては、規則にのっとり傍聴いただき、本会議の写真、動画撮影、録音等はしないようお願い申し上げます。

それでは、早速でございますが、戸田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お願いいたします。よろしくお願いいたします。

【戸田部会長】 おはようございます。部会長を仰せつかりました名古屋大学の戸田と申します。

先ほど片貝審議官から御挨拶にもありましたように、今日から豊川水系の水資源開発基本計画の見直しに向けた議論をスタートするところです。

今日の議事の中でも御報告がありますけれども、豊川水系は、水源として静岡県の天竜川からも水を配分いただき、あるいは水を供給するという観点では、渥美半島や静岡県の湖西地方にも供給して、豊川の流域面積の倍近いところに水を供給するというので、東三河と静岡県の西部の生活、産業、文化の本当に基盤としての役割を果たしていると思います。そういった意味で、この地域の生活・文化を支えていくための非常に大事な計画ということになりますので、ぜひ活発に御議論いただければと思います。

また、併せて、気候変動により洪水が激甚化していることは非常に切迫して身を感じる場所ですけれども、それと同時に渇水のリスクについても十分に考えていかないといけない。あと、能登半島地震の話が冒頭ありましたが、この地域には同じ半島として渥美半島を抱えていますし、地域として南海トラフのことを必ず考えていかないといけないということで、しっかりとリスク管理型の水資源開発基本計画をつくっていくべき大事なところだと思います。ぜひ今日は忌憚なき御意見をいただければと思います。

議事は、議事次第にありますとおり、4つの議事があります。本日の進行としては、議

事の1「リスク管理型の水資源開発基本計画について」と、2の「豊川水系の概要」までを一括で説明いただいて質疑いただくと。その後、3、4について、それぞれ御説明と質疑という形で進めていきたいと思っております。限られた時間でございますので、効率的な進行に努めていきたいと思っておりますので、御協力どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、議事の1と2について、事務局から併せて御説明よろしく申し上げます。

【貫名水資源計画課長】 それでは、私、水資源計画課長をしております貫名と申します。説明をさせていただきたいと思っております。

資料2をお願いします。1ページを御覧ください。水資源開発基本計画は、水資源の総合的な開発と利用の合理化の基本となる計画で、水資源開発促進法を根拠に閣議決定・大臣決定されるものでございます。左下のグラフと図にお示ししておりますとおり、約2割の国土に産業と人口の約5割が集中する7つの水系が指定されておりました。計画には、水需要の見通し及び供給目標を達成するため必要な施設建設に関する事項、そしてその他重要事項を記載しております。右下の表に7水系6計画の概要を示しておりますが、本国会ではこれらのうち、豊川水系における計画について御審議をいただくものでございます。

2ページを御覧ください。水資源開発基本計画、以後「フルプラン」と呼ばせていただきますが、この今般の見直しの経緯について御説明をさせていただきます。

背景といたしまして、これまでのフルプランに基づく水資源開発施設の整備の進展や、水資源をめぐる新たなリスクや課題が顕在化している現状を踏まえまして、平成25年度から国土審議会水資源開発分科会におきまして見直しの議論が本格化しまして、平成27年3月の答申におきまして、今後の水資源政策のあり方についての基本的な考え方として、需要主導型の「水資源開発の促進」からリスク管理型の「水の安定供給」への転換が提言されております。

この答申を踏まえまして、平成29年5月に新たなフルプランの策定指針が示されていくところでございます。具体的内容は、後ほど資料3で御説明をさせていただきます。この答申を受けまして、フルプランの全部変更に着手いたしまして、吉野川、利根川・荒川、淀川、筑後川水系と、順次閣議決定をしてきたところでございます。今回、豊川水系について着手することになりました。

3ページを御覧ください。水資源政策については、平成27年3月の国土審議会答申の「今後の水資源政策のあり方について」の基本理念に基づいて取組を進めているところでございますが、本答申以降、①気候変動の影響の顕在化、②水需要の変化と新たなニーズの顕在化、③大規模災害・事故による水供給支障の発生など、水資源をめぐる様々な情勢

の変化が見られます。このような気候変動や災害、社会情勢の変化等を踏まえたリスク管理型の水資源政策の深化・加速化について提言がなされまして、平成27年から8年ほどたちましたので、提言をいただきまして、昨年10月、取りまとめられたところでございます。

左側の緑枠の、流域のあらゆる関係者が連携した既存ダム等の有効活用等による総合的な水のマネジメントの推進、それと右側の赤枠の、大規模災害・事故による水供給リスクに備えた最低限の水の確保、そして下の青枠の、その他重要事項ということで、これらを柱として水資源政策を推進していくこととしているところでございます。

資料3を御覧ください。先ほど若干触れました、平成29年5月のフルプランの策定指針が示されております。これは1ページに概要が示されておりますが、2ページを御覧ください。具体的には、新たな水資源開発基本計画の在り方の4つのポイントについて御説明させていただきます。

リスク管理型のフルプランでは、比較的発生頻度の高い渇水時を基準に水の安定供給を目指してきた前計画を新たな視点で転換するとしまして、新たな視点として4点を挙げております。

1つ目は、供給の目標といたしまして、発生頻度は低いものの水供給に影響が大きいリスクといたしまして、危機的な渇水、大規模自然災害、大規模な事故に対して新たに目標を追加するものでございます。

2つ目は、需要と供給の両面に存在する不確定要素を踏まえまして、水需給バランスの点検を行って計画を策定するものでございます。水需給バランスの点検については、需要面で、人口や経済成長率などの社会経済活動情勢や、漏水などの水供給過程で生じる不確定要素を踏まえ、需要量を推計しております。また、供給面につきましては、10か年第1位相当の渇水、既往最大級の渇水で供給可能量を算定しておりまして、需要量と比較することでバランス評価を実施しているところでございます。

3つ目は、ソフト対策。ここでは、新たな施設建設によらない節水や水の再利用、施設の運用の工夫、利水者間の調整といった対策を指しておりますが、ソフト対策を供給の目標を達成するための対策として計画に掲上げております。

4つ目は、PDCAサイクルの導入。これは、計画期間についてはおおむね10年ということで、一定期間のうちに点検を行い、必要に応じて計画の見直し、次期計画への反映といった対応を行うということにしているものでございます。

3ページを御覧ください。令和5年1月に全部変更いたしました筑後川水系の事例を用

いて、ポイントを説明させていただきます。筑後川のフルプランエリアは、福岡県、佐賀県、大分県、熊本県の4県にまたがっております。

4ページを御覧ください。まず、1、水の用途別の需要の見通し及び供給の目標について御説明をさせていただきます。需要の見通しは、都市用水については不確定要素を踏まえて推計しており、農業用水は新たな必要量の有無について記載することとしております。供給目標につきましては、渇水、災害、事故について目標を定めております。筑後川水系では、明治用水における漏水事故を踏まえ、大規模事故についても必要最低限の水の確保、早期復旧も、新たに目標に追加しております。水需給バランスの点検につきましては、筑後川水系では10か年第1位相当の渇水については、おおむね安定的に水を確保可能としておりまして、危機的な渇水時については、需要側・供給側で対策をとり、影響を緩和するというようにしております。

5ページを御覧ください。2、供給の目標を達成するために必要な施設の建設に関する基本的な事項につきましては、筑後川水系では、顕在化する課題に対応するため、新たな事業を位置づけ、対策を実施しております。

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につきましては、危機的な渇水等に対応するため、業務継続計画の策定、資機材の備蓄や渇水対策容量、海水淡水化施設及び調整池等の効果的な運用などを位置づけております。

全部変更の特徴といたしまして、気候変動適応計画や、流域治水との連携や、気候変動の渇水への影響など、最新の政策動向を反映しているところでございます。また、ダム群連携や流域内外にわたる広域的な水利用など、筑後川水系の特徴を反映しております。

資料4を御覧ください。豊川水系の概要について御説明させていただきます。

1ページ目を御覧ください。豊川流域の概要です。豊川は鷹ノ巣山に端を發し、支川の宇連側など合流した後、三河湾に注ぐ河川で、流域内の人口は約58万人、東三河地域における産業・経済・社会・文化の発展の基盤となっている地域でございます。

2ページを御覧ください。豊川流域の降水量です。豊川流域は、上流域で年間2,400ミリメートル、下流域で1,800ミリメートルの降水量があり、豊かな水の供給元である一方、降雨の集中により多くの水害も発生しているところでございます。

3ページを御覧ください。計画の対象地域です。計画の対象地域をフルプランエリアと称しておりますが、これは豊川水系から水の供給を受ける地域としているところでございます。図のオレンジ色で囲んだ地域が豊川流域で、薄い緑に着色した地域が、流域外の導水施設等で水の供給を受ける地域を含めたフルプランエリアとなります。

4 ページを御覧ください。ここでは、豊川水系が位置する中部圏の概要について御説明をさせていただきます。中部圏は日本の真ん中で交通の要衝に位置し、左グラフのとおり、面積・人口・県内総生産は全国の約1割を超えております。製造品出荷額は全国の4分の1を超え、自動車産業につきましては全国の5割以上を占めております。

次ページ以降は、中部圏全体と豊川フルプランエリアを対比しながら、地域の社会経済動向を説明してまいります。

5 ページを御覧ください。人口の状況です。左のグラフで、中部圏の人口は、上の黒点線のとおり、平成22年頃をピークに減少傾向にあり、令和2年の人口は約1,697万人となっております。フルプランエリアにおける人口は、令和4年度、約80万人となっております。将来人口については、中部圏、フルプランエリアとも、減少予測となっているところでございます。

6 ページを御覧ください。産業の状況です。中部圏の産業構造は、圏域内の総生産ベースで見ると、全国に比べて第2次産業が占める割合が大きくなっております。フルプランエリアには三河港が位置しており、自動車関連産業が集積し、製造品出荷額は約5.4兆円になっております。

7 ページを御覧ください。農業の状況です。中部圏の農業産出額の全国シェアは11%となっており、右の図のとおり、フルプランエリアでは野菜や果物、花などの栽培が盛んで、田原市や豊橋市などでは、市町村別農業産出額などが全国トップレベルとなっているところでございます。

8 ページを御覧ください。水利用の状況です。中部圏では、自動車等の産業が集積していることから、工業用水の使用量が全国の約2割を占めております。用途別の水使用量は、水道用水はおおむね横ばい、農業用水及び工業用水は緩やかに減少傾向で推移するところでございます。

9 ページを御覧ください。豊川水系の水利用の現状です。豊川では、豊川用水を通じ広範囲で利用されるようになっており、流域面積の約2倍の地域の水需要を支えているところでございます。平成6年の列島渇水以降も水資源開発施設の整備を進め、平成13年から大島ダムの運用を開始し、水需要の増大に対応しているところでございます。

10 ページを御覧ください。渇水の状況です。左の図は各種用水の渇水影響地区数を示しておりまして、全国的には昭和40年以降、多くの地区で渇水による影響が出ています。右の図は、最近30か年で渇水による上水道の減断水が発生した状況について整理しており、東三河地域は5か年で減断水が発生しておりまして、黄色で色づけされているところ

でございます。

11ページを御覧ください。豊川水系における渇水の状況です。これまで豊川水系フルプランエリアでは、平成6年及び平成17年に大きな渇水被害が発生しております。右の表のとおり、平成19年以降は取水制限の頻度は減少したものの、令和元年には宇連ダムが枯渇するなど、近年も取水制限が生じているところでございます。

12ページを御覧ください。平成6年渇水におきまして、水道については、広範囲での取水制限、50日を超える給水制限、減圧給水等が実施されております。工業用水道への影響といたしまして、豊川に水源を依存する中小企業、繊維産業などの生産調整や一部生産ラインの停止等の重大な影響が生じました。農業用水の影響では、平成6年度の農業被害が1億6,000万に達しているところでございます。

13ページを御覧ください。大規模地震の状況です。中部圏では、濃尾地震をはじめ、過去から地震による被害を受けているところでございます。また、右の図に示すとおり、今後の地震想定、今後30年間に震度6弱以上の揺れに見舞われる確率では、東三河地域を含む東海地域の太平洋側などで発生確率が高いことが分かります。

14ページを御覧ください。洪水被害です。戦後最大の洪水として記録された昭和44年8月の洪水では、旧一宮町、現在の豊川市などで甚大な被害が発生いたしました。放水路の整備や整備計画に基づく河川改修を実施してきておりますが、近年でも平成23年9月洪水や平成30年9月洪水では、一部地域で浸水被害が発生しております。また、昨年6月の出水におきましても浸水が発生し、農地や道路等の浸水と、家屋への浸水も発生しているところでございます。

15ページを御覧ください。洪水被害に対応するため、運用されている既存の3ダムにつきまして、一時的に洪水を調節することができるよう治水協定を締結し、洪水調節可能容量を確保しているところでございます。

ここまでが資料4の説明ですが、参考資料5、能登半島地震の関係を若干御説明させていただきます。参考資料5を御覧ください。先ほど資料4の13ページで大規模地震の説明をいたしましたが、今年1月1日に発生いたしました令和6年能登半島地震の被災状況等について簡単にまとめておりますので、御報告させていただきます。

1ページを御覧ください。令和6年1月1日、石川県輪島市、志賀町で震度7の地震が観測されたというところでございます。

2ページを御覧ください。この地震により、最大で約11万戸で水道の断水が生じました。復旧作業により2月末時点で約7割が解消され、3月末までには9割強の解消が見込

まれていると聞いております。

3 ページを御覧ください。下水道施設の復旧におきましては、水道の復旧状況に遅れることがないように、上下水一体となって早期復旧に向け支援が実施されているというところがございます。

4 ページを御覧ください。給水支援といたしまして、これはトピック的な話ではありませんが、水資源開発機構より可搬式浄水装置 2 台が導入されまして、給水活動の支援を実施されているというところがございます。被災地域から安定的な給水支援について感謝の声が届けられていると聞いているところがございます。

5 ページを御覧ください。緊急水源としての地下水活用事例です。羽咋市におきましては、防災情報により利用できる井戸の案内がなされ、また、穴水町におきましても、家庭の井戸が避難所のトイレ用水として活用されたという事例を報告されております。

6 ページを御覧ください。能登空港では、雨水をトイレの洗浄水として活用されたと聞いております。平時から雨水の利用を進め、発災時の代替水源として備えることが重要であるということが考えられると思います。

簡単ですが、私からの説明以上でございます。

【戸田部会長】 御説明ありがとうございました。

それでは、議事の 1 のリスク管理型の水資源開発基本計画についてと、2 の豊川水系の概要について、質疑に入りたいと思います。会場で御参加の方におかれましては、手を挙げていただければと思いますし、ウェブで御参加の委員におかれましては、「手を挙げる」機能があると思いますので、御意見、御質問等ある場合は、そちらでお示しいただければと思います。

それでは、議事 1、2 について、御質問、御意見等いかがでしょうか。

戸田敏行委員、お願いします。

【戸田専門委員】 愛知大学の戸田でございます。1 点質問をさせていただきたいと思っております。冒頭、部会長からの御挨拶の中にもありましたように、豊川水系は愛知県の東になります東三河地域、同様に静岡県の西側、西遠地域、それから長野県の南側、南信地域といいますが、三遠南信地域という豊川流域と天竜川流域を一体とした地域開発、これは天竜東三河特定地域総合開発計画の国土計画から出てきておりますけれども、県境を越えていろいろなことをやろうとしております。特に豊川水系は天竜川水系からかなり水が来ているということで、緊急時の水の導入ということもありますし、併せて、今、能登の防災の話がありましたが、県境を越えて防災協定を組んでおりまして、山間部で今まで水が

欠落した場合、下流部から給水車を持っていくというようなこともやっております。

そういう意味では、豊川水系の持続性ということは、天竜川とも非常に密接に関連をすると、地域開発をやっておりますので、そのように考えております。フルプランの場合、フルプランは豊川水系で独立ということですが、外部との関連性、水系間の連携といいますか、そういうのは、この計画の中、あるいは現状分析の中では、どのように取り扱われるのでしょうか。少し位置づけを教えてくださいと思います。以上です。

【貫名水資源計画課長】 御質問ありがとうございます。資料4の3ページになります、フルプランエリアということで、御指摘いただいておりますとおり、豊川の流域界に関してはオレンジ色のエリアではございますが、天竜川から取水しているといったことも含めまして、給水エリアは、このオレンジ色から離れた箇所も含め、また静岡県の湖西市も含めて、この地域全体としての水の需給バランスを取り扱っていくというのをフルプランと考えておりますので、御指摘のとおりこの地域全体としての水の需給を検討していくということになると思います。

【戸田専門委員】 ありがとうございます。ぜひ計画に至るときに、天竜川の水系もありますので、関連性やいろいろな補完性というのはあると思いますので、先になると思いますが、視点に加えていただければと思います。以上です。

【戸田部会長】 ありがとうございます。ほかはいかがでしょうか。

木場委員、よろしくお願ひします。

【木場委員】 木場でございます。御説明ありがとうございます。今、メンバー表を拝見しますと、私以外の方は専門家もしくは中部地域に非常に精通した方で、私は、勉強させていただく立場でございますけれども、幾つか確認をさせていただきます。

今、戸田先生がおっしゃったように、私自身も同じことを質問しようとしておりまして、要はこの川の話をするときに一体自治体として幾つぐらいの市町村が関係するのかなということをお尋ねしようと思っていたところ、静岡県はもちろん長野県にも至るということで、幅広いということを先ほど御教示いただきまして、非常に参考になりました。今後頭に入れながら、会議に参加しようと思います。

本論というか、議題とは少しずれるかもしれませんが、最後に能登半島地震のお話がありました。被害を水資源に関しても水に関しても最小限にするということは今後非常に重要になってくると思うのですが、私は専門家ではないので技術的なことはよく分かりませんが、様々な報道を見ておりますと、断水に至るプロセスの中で、やはり水道管の破裂というのが非常に大きな問題だと思われました。技術的に揺れに対して耐震性の強い、

柔軟で揺れを吸収するというか、技術的にもう少し発達したものに今回においても置き換えていけば、もう少し被害が小さかったのではないかというようなことをよく耳にします。今回の計画変更とは関係ないかもしれませんが、少し御意見を伺いたいのは、やはり水道管自身ももっとアップデートして、新しい形、耐震性が強いものに置き換えていけば、被害は少なくなっていくと考えてよろしいのでしょうか。関連として聞きたいと思いました。どうぞよろしくお願いいたします。

【貫名水資源計画課長】 御質問ありがとうございました。今回の能登半島地震の被災におきまして、やはり上水道・下水道の施設復旧が遅れているといったことが取り沙汰されているところでございます。被災の原因等については現在調査中だと聞いておりますので、詳細なところは分かりませんが、私も県庁にあります内閣府の現地災害対策本部のほうに行っておりましたけれども、最初に知事が発言されたことには、やはり地域的に半島部で過疎地域だということもあって、耐震化は遅れていたということをおっしゃったので、そういったことももしかしたら一因なのかなというところもあります。

今、耐震化したところがどれぐらい無事であって、耐震化していないところはどれぐらい壊れているのかという辺りの全体的な調査に関しては、まだ取りまとめ中ですので、定性的ではございますが、恐らく耐震化が進めば、ある程度地震が起きたときには対応ができるのかと思います。水道管なども、昔の土管みたいなところが鑄鉄管に替わり、継手のところを可とう型にしていくというように、耐震化を少しずつ進めているところでございますので、耐震化は進んでいくのかなと思っております。

【木場委員】 どうもありがとうございました。今回はじめ、しっかりとした計画をつくった上で、きちっと水を国民の皆さんに届けるという意味では、そういった技術的な部分を併せて考えるべきだと思われましたので、大変参考になりました。ありがとうございます。

【戸田部会長】 ありがとうございます。耐震化の話は多分、維持管理の話とも非常に密接に関わってくると思います。長い延長の施設を管理していくことになるので、適切な維持管理とともに、更新のタイミングでその性能を上げていくということも、戦略的に取り組んでいく必要がある課題のように感じました。

溝田委員、お願いします。

【溝田専門委員】 今の資料を見させていただいて、ぱっと思いつきの質問ですけれども、資料4の13ページ、地震の想定的地図を見せていただき、同時に能登半島地震の御説明をいただいて、多分ほかの皆さんも、この能登半島にぱっと目が行ったのではないかと

という気もしますが、予測は非常に難しいということはよく分かっておりますけれども、今後、いろいろとこういった場面でこういった説明をされていく際に、予測がいかにも難しいということを如実に表している資料にもなるかと思うんですが、能登半島地震の危険性というかですね。これ、2020年の資料かと思えますけれども、そういった意味で、こういった御説明の際に、ここら辺の予測の関係を今後どのように扱って表に出していかれるかというようなことを、ふと今思いました。質問にならないかもしれませんが。

【貫名水資源計画課長】 御質問ありがとうございます。やはり地震の想定は非常に難しいというのは、昔からそうではございますが、フルプランを考えていくときに、この地域で想定される地震に対してしっかりと頭に入れておいて、それにできるだけ対応するといったことが大切なのかなと思います。地震というのは本当に我々の予測を超えて被害をもたらしてきたというところがございますので、どこまでのものがどこで起きるというのは断言できませんが、今ある科学的知識で出ている範囲に関してできるだけ想定して、水の需給に関しても想定していくといったことが大切なかなと思っております。

【溝田専門委員】 豊川地域が非常に切迫しているというのは我々も十分認識しておりますので。ありがとうございました。

【戸田部会長】 豊田委員、お願いします。

【豊田専門委員】 御説明ありがとうございました。資料2の3ページ、リスク管理型の水資源政策の深化・加速化について、拝見させていただきました。特にカーボンニュートラルに向けた水力発電の推進ということで、カーボンニュートラルに貢献するためにも上手に水を使っていく取り組みは非常に大切なことと思っております。

一方で、気候変動リスクもしっかり踏まえていかないといけないというところで、資料にも記載されている通り利水と洪水調節との両立、さらには渇水リスクの懸念が出てきており、なかなか簡単にはいかないんだろうなと感じております。この豊川の検討で気候変動の影響のうち洪水は、気象予測技術の高精度化に対する期待が大きく、何とかなるという言い方はちょっとおかしいかもしれませんが、対策としての希望があるように見えます。渇水リスクの懸念については、実際に渇水になったときにソフトウェア的な対策の施しようがない。渇水規模に応じて設備を増やさない限りはどうにもならないという意見もあります。資料には渇水リスクの検討の加速化と書かれておりますが、検討の加速化というところをもう少し具体的にお考えをお聞かせいただきたい。また、その下に、水資源政策の深化・加速化に向けた重要事項、気象予測の渇水対応への活用といったところ、こうしたところも何か期待できるのかなとは思いますが、具体的に何か御検討されていれ

ば教えていただきたいなと思っております。

【貫名水資源計画課長】 御質問ありがとうございます。気候変動の影響は洪水だけではなく、当然渇水にも影響があるだろうということで、我々も少し前から気候変動の渇水への影響といったものの検討を始めてはいますが、短期の話ではないということもございまして、渇水のリスクを評価して計画まで落とし込むようなレベルまでいくというのはなかなか難しいというのが今のところの状況でございます。常に情報を集めつつ、いろいろな研究がなされておりますので、そういった情報を集めながら、こういった取組ができるかという検討は常にやっております、この加速化というのは、そういったものをさらに深化させていくといった意味でこれを書いておまして、洪水のほうは、今は大まかにこれぐらい流量が増えるだろうということで、それを計画に取り込むというところまで来ていますが、やはり超長期にわたって天候がどうなるか、渇水がどれぐらいのひどさになるかというのが、定量的に評価するということまではまだいけてないというところかと思っております。引き続きしっかりと検討と研究を進めていきたいなと思っております。

【豊田専門委員】 ありがとうございます。上流から下流に至るまで上手に水を使っていくということが基本なのかなと思っております。研究や検討することがまだまだ沢山あるというお話を伺い、私もそういう観点で、ぜひ勉強をさせていただきながらこの部会に参加させていただきたいと思っております。よろしく申し上げます。ありがとうございます。

【戸田部会長】 ありがとうございます。その辺、フルプランのリスク管理型の見直しの中で、P D C Aをしっかり進めるということとも関連してくるかと思っておりますし、科学技術の進歩なども適宜計画にフィードバックするようなことも大事だと思います。あと、洪水に比べると、洪水を考える際も大事ですけれども、人口や社会の変化がすごく水資源開発の計画のほうには効いてくる中で、その将来予測の不確実性みたいなものをどう考えるかも非常に大事なポイントになると思っております。

ほかはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

(発言者なし)

【戸田部会長】 それでは、次の議事に進みたいと思っております。

次は(3)、現行「豊川水系における水資源開発基本計画」の総括評価についてということで、事務局から資料の御説明をよろしく申し上げます。

【貫名水資源計画課長】 それでは、資料5で、現行計画の総括評価について御説明を

させていただきたいと思います。

目次を御覧ください。総括評価の位置づけ、現行計画の概要の後、現行計画の記載事項に沿った総括評価の結果を御説明させていただきたいと思います。

1 ページを御覧ください。「現行計画の総括評価」の位置づけです。フルプランの見直しフローを示しています。左上に示した総括評価は、フルプランの全部変更にあたり、まず、現行計画に関して、計画に対する実績を把握し、計画と実績が乖離している場合に原因を分析し、現行計画の妥当性を評価するもので、次期計画策定のご審議に資することを目的に実施しているところでございます。総括評価の後、次期計画の検討として、需要の見通し、供給の目標、水需給バランスの点検、ハード・ソフト対策の検討を行い、計画本文へと進めてまいりたいと考えているところでございます。中段右側に、大規模自然災害と施設の老朽化について、先ほどご説明いたしました関連計画でリスク評価したものを踏まえて、ハード・ソフト対策を検討するフローを示しております。

補足でございますが、この総括評価は、審議に資するという目的に沿って作成し、部会でのご意見等を踏まえて必要な修正も施してまいりますが、部会で審議・了承いただく性格のものではありません。資料の表紙で「総括評価（案）」としていないのは、このためでございます。

2 ページを御覧ください。現行計画の概要です。本文は参考1としてお配りしております。本計画は、1のとおり目標年度を2015年度目途とし、図で示しました愛知県、静岡県との2県の地域を対象に、需要の見通し、供給の目標を記載し、2として、供給の目標の達成に必要な施設の建設について、3に、その他重要事項を記載しております。平成2年に水系指定がなされまして、平成18年2月に全部変更した後、事業の工期変更による一部変更を行っているところでございます。

3 ページを御覧ください。水資源開発基本計画に係る施設を一覧として載せております。

4 ページから、需要の見通しについて御説明させていただきます。

5 ページを御覧ください。上水道の需要算定の基本的な流れです。水道用水は、下の図の右側、河川からの取水量が漏水等で減じられて浄水場に届きます。そして、浄水場から送水する給水量は、漏水等で減じられるほか、公共用水などの無収水量と家庭などで使用される有収水量に分かれていきます。上水道の需要算定は、今ご説明した川からの流れを逆に左から右へ遡りまして、まず、⑤家庭用水、⑥ビルなどで使用する都市活動用水、⑦工場で使用する工場用水、の3つの有収水量を合わせまして、⑧一日平均有収水量を出します。これに無収水量を含めた⑩の一日平均給水量を求めた上で、⑬の一日最大給水量、

⑯の一日最大取水量を求めていくという手順で推計しております。浄水場からの給水量には年間の変動がありますので、⑩一日平均給水量を⑫の負荷率で割り戻し、⑬一日最大給水量を算定するというようにしております。

右上の破線枠内に記載のとおり、現行計画策定時の需要想定は、国の需要試算値を踏まえ、関係県における需要想定の結果等によって設定しております。これからご説明する総括評価では、これらの①から⑯の実績を把握して、計画との乖離がある場合に原因分析を行っているところでございます。

6ページを御覧ください。一日最大取水量の想定と実績です。右上のグラフは、指定水系に依存する水道用水の需要量の推移を示しているところでございます。2015年度の想定値4.51立方メートル毎秒に対しまして、実績値は3.35立方メートル毎秒と想定値を下回っています。

7ページを御覧ください。需要想定値と実績値につきまして、①から⑯の項目ごとの比較を行っております。差が生じた大きな項目といたしまして、⑥都市活動用水、⑦工場用水と、⑫負荷率、⑭利用率を挙げております。右表のとおり、⑥都市活動用水は想定値の73パーセント、⑦工場用水は想定地の45パーセントと想定値を下回っており、⑫負荷率、⑭利用率は、それぞれ想定値の8.0パーセント上回っております。結果として、指定水系に依存する⑯一日最大取水量の実績値は想定値の72パーセントとなっているところでございます。

8ページを御覧ください。これは都市活動用水有収水量につきまして、想定と実績で差が生じた要因の分析です。下に示しました課税対象所得額と実質GNIの経年変化グラフから見てとれるとおり、リーマンショックによる景気の落ち込みが要因と考えられます。

9ページを御覧ください。都市活動用水と同様に、工場用水についても景気の落ち込みを一つの要因と考えております。

10ページを御覧ください。負荷率、利用率の分析です。左の図は負荷率の推移を示しておりますが、赤色の想定値79.1%に対して、青色の実績値は85.8%となっております。右の図は利用率の推移を示しておりますが、赤色の想定値88.9%に対して、青色の実績値は95.9%となっております。次期計画の需要推計では、値の妥当性を精査した上で、最高値と最低値を変動幅として設定することを考えております。

11ページを御覧ください。これまでの水道水のまとめです。都市活動用水有収水量、工場用水有収水量については、経済活動の影響を受けたものと考えられます。また、負荷率、利用率につきましては、想定を下回る実績はなく、負荷率にあつては想定内の日変

動、利用率率にあつては想定内のロスということでもございました。

12ページを御覧ください。ここから工業用水について御説明をさせていただきます。工業用水道の事業算定は、先ほどの上水道と同様に、左から右へのフローに沿って、⑫一日最大取水量を算定しているところでもございます。上水道と異なりますのは、下の図のとおり、③工業用水使用水量が、工場で再利用される回収水量と、⑥工業用水補給水量の合計からなりまして、⑥工業用水補給水量は、工業用水道給水量と工業用水道に依存しない地下水等を合わせたものであるという点でもございます。需要算定では、⑥工業用水補給水量は、①製造品出荷額等と⑤補給水量原単位を掛け合わせて求めているところでもございます。右上の破線枠内の記載は、上水道と同様でもございます。

13ページを御覧ください。一日最大取水量の想定と実績です。右上のグラフは、指定水系に依存する工業用水の需要量の推移を示しております。2015年度における需要想定値の1.63立方メートル毎秒に対しまして、実績値は0.73立方メートル毎秒となっております。

14ページを御覧ください。需要想定値と実績値につきまして、①から⑫の項目ごとの比較を行っております。差が生じた主な項目といたしまして、表のとおり、⑥の工業用水補給水量が挙げられ、結果として、指定水系に依存する⑫一日最大取水量の実績値は想定値の45%となっております。

15ページを御覧ください。製造品出荷額及び工業用水補給水量の要因分析です。左の図の製造品出荷額等は、リーマンショックの影響を受け、一時的に大きく減少しております。その後、回復傾向にありますが、想定値の94%となったことは、工業用水補給水量の減少要因の一つと考えられます。右の図の工業用水補給水量は、製造品出荷額等が増加時にも減少傾向にもあることから、水利用の効率化、節水等が進展したことも要因と考えられます。これらの要因などから、工業用水補給水量の実績値が想定値に対し70%となっているところでもございます。

16ページを御覧ください。負荷率です。一番右に水系全体の負荷率を示しておりますが、2015年度は、赤色、想定値64.5%に対し、青色の実績値は70.9%となっております。過年度の数値は黒丸でプロットしており、想定を下回る実績が見られました。上水道と同様、次期計画の需要推計では、値の妥当性を精査した上で、最高値と最低値を変動幅として設定することを考えております。

17ページを御覧ください。工業用水のまとめです。想定値と実績値が相違した要因として、製造品出荷額が伸びていないことや、水利用の効率化、節水等の進展など様々な要

因が考えられます。また、負荷率については想定を下回る実績があり、想定を上回る日変動となる年もありました。

18ページを御覧ください。農業用水の水利用実績と耕地面積です。使用状況につきましては、全使用量を把握することが難しいことから、把握が可能な水資源機構が管理する豊川用水における使用水量実績及びフルプランエリアの市町村における耕地面積を整理しております。近10か年の傾向を見ますと、大きな変動は見られず、耕地面積につきましても大きな変動はなく推移していることから、引き続き農業用水の需要が見込まれるところでございます。

19ページから、供給の目標と必要な施設の建設について御説明をさせていただきます。

20ページを御覧ください。現行の計画掲上事業の状況です。供給の目標を達成するために必要な施設の建設といたしまして、現在、「設楽ダム建設事業」、「豊川用水二期事業」を実施中でございます。

21ページを御覧ください。供給の目標です。現行計画では、水の需要に対し、降雨状況の変化など、地域の特性に応じて安定的な水利用を可能とすることとなっております。左のグラフでは、平成27年度の需要想定に対し、20年に2番目の規模の渇水時において供給が可能と見込まれる水量を目標としております。最大渇水時にはさらに供給が可能と見込まれる水量が低下しております。供給の目標を達成するために必要な施設として、設楽ダム建設事業を実施しており、その進捗は約47%となっております。

22ページより、その他水源の総合的な開発、利用の合理化に関する重要事項に関する取組の項目について御説明をさせていただきます。

23ページを御覧ください。現行計画に記載されている項目を示しております。丸で示した6つの項目ごとに、次ページ以降、御説明をさせていただきます。

24ページを御覧ください。まず、水源地域の活性化についてです。現行計画の記載がこちらに書いております。

25ページを御覧ください。水源地域の活性化ですが、水源地域の開発と整備についてです。水資源開発施設の整備に当たりましては、水源地域整備計画や水源地域振興計画に基づき、土地改良、道路等の各種事業を実施しております。下の表には、各種事業を実施する指定ダムの概要を示しております。この中では設楽ダムが整備事業実施中となっております。

26ページを御覧ください。健全な水循環の重視の項目についての現行計画の記載でございます。

27ページを御覧ください。河川環境の保全についてです。大野頭首工下流では、右上の写真のとおり、平常時には河川水が全量取水され、下流に放流されず、川に水が流れない状況でありました。このため、寒狭川の余水及び堰の貯留水を導水しまして、これが大野頭首工下流の流況を改善しているところでございます。また、設楽ダム完成後には、10年に1度程度発生する規模の渇水におきましても流況改善の放流が可能となることとなります。

28ページを御覧ください。適正な土砂管理についてです。牟呂松原頭首工におきましては、下流への土砂移動を妨げない構造になっていることに加え、大規模出水時には全門全開操作となりますことから、土砂がたまりにくい運用をしているところでございます。

29ページを御覧ください。水産資源の保護についてです。寒狭川堰、大野頭首工及び牟呂松原頭首工におきましては、魚類の移動経路確保、資源維持を図るため、魚道を設置しており、各施設で魚類の遡上が確認され、移動経路として機能しているところでございます。

30ページを御覧ください。地下水の適切な保全と利用の項目についての現行計画の記載でございます。

31ページを御覧ください。フルプランエリアの一部におきましては、県が条例などで定めました地下水採取規制地域となっておりまして、東三河地域では昭和50年代前半から地盤沈下の傾向は見られていません。また、地下水揚水量は減少傾向にあり、令和4年は昭和50年に対し約57%となっているところでございます。

32ページを御覧ください。水色の合理化の項目に関しての現行計画の記載でございます。

33ページを御覧ください。漏水の防止についてです。右上のグラフに示しますとおり、漏水率は1.5%程度で推移しているものの、経年変化率が増加傾向にあり、各事業者におきまして漏水箇所の早期発見に努めるとともに、施設の長寿命化計画に基づき、計画的に更新や対策が実施されているところでございます。

34ページを御覧ください。回収率の向上、節水の普及啓発についてです。工業用水の回収率につきましては、豊川水系は全国平均よりも高い値で推移しているところでございます。節水の普及啓発につきましては、施設見学会あるいは出前講座など、様々な取組が実施されているところでございます。

35ページを御覧ください。雨水や再生水の利用についてです。豊川水系では、雨水を雑用水として利用するなどの取組が進められるとともに、下水処理水の有効活用や、下水

汚泥の資源活用を推進しているところでございます。

36ページを御覧ください。渇水に対する安全性の確保の項目についての現行計画の記載でございます。

37ページを御覧ください。渇水時における水利用調整です。豊川水系では、渇水が予測される場合、利水関係機関等で構成する協議会を開催し、節水及び取水制限に関する調整などを実施しているところでございます。

38ページを御覧ください。流域外からの導水、調整池の活用についてです。東三河地域の水需要に対応するため、天竜川水系から流域を越えて導水・貯留を行っているところでございます。このほか7つの調整池がありまして、これにより洪水時の導入、下流必要量の調整を行いまして、用水の有効活用を図っているところでございます。

39ページを御覧ください。水質及び自然環境の保全への配慮の項目についての現行計画の記載でございます。

40ページを御覧ください。現在建設中の設楽ダムにおきまして、下流河川への影響を低減するための水質保全対策を計画していることに加えまして、希少動植物の調査や保全を実施するなど、工事区域内の影響緩和、工事完了後の環境を良好に保持するために様々な取組を実施しているところでございます。

41ページを御覧ください。水資源が持つ環境機能を生かす取組ということで、水環境に関する交流・学習が行われているところでございます。

資料の説明は以上となります。

【戸田部会長】 御説明ありがとうございました。それでは、現行の計画の総括評価について質疑に入りたいと思いますが、木場委員のほうが所用により途中退室されると伺っておりますので、まず、木場委員から御質問、御意見等あれば伺いたいと思いますが、木場委員、いかがでしょうか。

【木場委員】 ありがとうございます。ご配慮、有難うございます。

私は、今回の豊川水系の前の筑後川とか淀川、あるいは利根川等々にも参加をさせていただきました。今回の豊川水系につきましても、これまでの計画に新たな視点を加えていく必要があると考えます。先ほど来出ている気候変動の話、もちろん激甚化する災害も含まれますけれども、そこに対してどのように対策していくかという視点が、多分今回も加わっていくのではないかと考えております。

その際に、私自身も実は最初の会議で申し上げたんですが、どこかでSDGsの視点というの、水をしっかりと世界的な要望として、もちろん水質も含め、国民の皆さんにし

っかりと行き渡るという視点で、SDGs的な視点を加えることをぜひ検討していただきたいと思っております。それと関連して、今の最後のスライドに非常にいい写真がたくさん載っておりました。教育とか広報というのが非常に重要だと思っております。私自身の仕事もまさに広報の仕事をしておりまして、こういった委員会等でも、いかにしてユーザーの皆さんにここで議論した内容を伝えていくかということ、ソフトの部分を落とすはいけないなと思っております。

ですので、SDGs、それから気候変動の新たな視点、それから、より広報的視点といえますか、特に未来のある子供たちに対して、水の大切さを伝えること。そして地域性ですよね。先ほどこの地域はどういう自治体があるのか、ということを確認しました。私がこの委員会に入ったときに最初に申し上げたのは、国全体として共通に議論することと、それから地域的な特性ですよね。それぞれの川に、あるいはそれぞれの地域に、独特、特有のものというのは必ずあるはずですので、第1回のときにも、資料にそういったことが分かるように、浮き彫りにできるような資料をつくってください、と申し上げたんですが、今日もかなりの部分で豊川ならではのところも感じることができました。これからの議論の内容を、そこに住む人々に伝える手法という部分も、今後議論の中に入れていただきたいということで、新たな視点と広報というところに要望をさせていただき、第1回の発言は終えようと思います。

この後も残って聞いておりますので、どうぞよろしく願いいたします。ありがとうございました。

【貫名水資源計画課長】 ありがとうございます。気候変動、それとSDGsの視点、あるいは国民の皆さんにできるだけ多く知ってもらう広報の視点、非常に大事だと思っております。特にSDGsの取組、こちらに関しては継続的にしっかりと進めていく必要があると考えておりますので、そういった点や、あるいは、御指導いただいておりますが、豊川の地域性、これにもしっかりと配慮した記述になるように、我々のほうも資料収集等をしていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

【木場委員】 ありがとうございます。

【戸田部会長】 ほかはいかがでしょうか。千家先生が手を挙げられていますか。

【千家専門委員】 豊川の総括の中で、リスク管理型という視点で、異常渇水の対応について書かれていますが、大規模震災につきましては、「豊川用水の第二期事業で耐震化に臨む」という、一文があるだけで、実際に発生したときの緊急対応の記述がないので、少し物足りない気がしました。

例えば、能登半島の場合は、緊急的な水源として井戸水を使って対応したとか、一昨年
に発生した明治用水頭首工の事故による漏水は非常に大きな問題になりましたが、その時
の緊急対応として地区内の溪流水を利用して、しのいだという事例があります。このよう
な大規模震災や事故のときに、施設の改修は当然必要ですが、緊急的に必要な水源をどの
ように確保するかということが、重要な問題になると思われます。

ここに、記載することが適切かどうか分かりませんが、このような視点の記述があれば、
もっといい総括になるのではと思いました。あくまでも私見です。よろしくお願いします。

【貫名水資源計画課長】 ありがとうございます。大規模地震も何度も起きておりま
すので、筑後川の水資源開発基本計画を見ていただいても、そういったことに対するの対
応が重要だといった記載がありますので、今後、豊川水系における水資源開発基本計画を
つくっていくときには非常に重要な視点だと思いますし、どのような文言にしていくなか
というの先生方とお話ししながらと思っておりますが、総括評価に関しては、現行の基本
計画をつくった当時のことに関してこういった記載がなされているなという評価でござい
まして、それを今後に生かすという意味では、この記述では少し物足りないかなというこ
とで、参考にさせていただければと思います。

【戸田部会長】 千家先生、どうもありがとうございます。

溝口先生、お願いします。

【溝口専門委員】 総括評価への質問というより、前のほうで質問したほうがよかった
気がします。いくつか質問があります。まずは耐震化について質問します。

先ほどから、いろいろな委員から意見が出ているように、水を届けるための施設の耐震
化がどの程度進んでいるか、そして今の想定だとどこが一番ネックになるか、有事でも必
要なところでどう届けるかなどが見えてこなかった点が気になりました。特に、ネットワ
ーク上、まず、どこを一番守らないといけないか、優先度をどう考え対応するかというこ
ころを、“水資源開発”計画ではあるが、何らかの記述をして計画に入れていかないとい
けないと思います。ネットワークを途切れさせてはいけないというところがあれば、もし
かしたら、届けるための副施設を設置するなり、供給するための予備的な施設をどのよう
にするかというところも場合によっては記載が必要ではと思うのが、まず1点です。

それから、先ほど、工業用水の需要等動向の説明があったんですけども、農業は難し
いにしても、工業については、主に企業さんなので、先方の意見が予測に入っているのか、
水資源の将来需要に関する意見交換がどの程度進んでいるのかというのが確認したいとこ
ろです。

加えて、土木系関係者は、当たり前を届けるような仕事の仕方をしているんですけれども、先ほどから話に出たように能登の地震で当たり前が届かない生活をされている方を見て、改めて感じることがあります。先ほど子供たちへの教育に対する意見がありましたけれども、それに加えて届けているのが当たり前のことではなくて、人口が減り皆さんのサポートを受けないと当たり前を届けられない社会に今後なっていくだろうことを早く伝えていかないといけないだろうと思います。水道事業者だけじゃなくて、水道の特別な技術を持った工事をされる技術者等次世代の育成という面でも、もしかしたら企業さんにもそこをサポートしてもらおう、使っている方々にもサポートしてもらえようような体制が必要になるし、計画でそういうサポートをしてもらえようような体制を打ち出しておかないと、今後もたないんじゃないかという点が気になります。ほかの公共事業もそうですけれども、耐震化の計画を立てても、耐震の設計をしてくれるところ、施工してくれるところ、どこも人手不足で円滑に進まない公共事業等もありますし、急に皆さんの意識が高まって、実現しようとしても事業者がいらないというのは今後様々な事業で出てくると思います。ただ、人の命に関わる水資源供給の分野で絶対にそういうことがあってはならないと考えると、皆さんに早いうちからサポートをしてもらえようような体制を計画の中に組み込んで進めていくことが必要だと思いました。

最後に、水がめ、そしてネットワークに関する維持管理についても、もう少し計画に書き込めたらいいのかなと思いました。以上です。

【貫名水資源計画課長】 ありがとうございます。取水した後のそれぞれの施設の耐震化とか、そういったところに関して、どこまで水資源開発基本計画のほうで書き込めるかというのは、また難しいところもありますし、具体的にここからここまでというところまではなかなか難しいのかもしれないですが、可能な限り、水資源開発基本計画としても、リスク管理型において非常に重要な視点だと思っておりますので、それらをサポートできる方向で記述を進めていければなと思っております。

また、みんなで地域を支えていただかないと、これからの水インフラはなかなか進んでいかないと。また、そういったことを皆さんに分かっていただくことは、先ほどの木場委員からの御指摘もそうですけれども、水のインフラの重要性、あるいは当たり前を放っておいて維持されるものだというものではないことを、どのように伝えていくかということも非常に重要だと思います。その辺りも、先ほどの御指摘も踏まえながら、どのような記述にしていくべきかということを先生方と御議論させていただければと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

【戸田部会長】 ほかはいかがでしょう。

辻村委員、お願いします。

【辻村特別委員】 ありがとうございます。総括評価ということなので、基本的には今までの評価の方法をとって、需給バランスが中心になって、定常状態でバランスがどうなっているかということ、予測と実績に基づいて整理をしていくことが目的だということは十分に分かるんですけども、今後につなげていくという観点からすると、委員の皆様が御指摘になっているように、定常ではない状態、もちろん渇水危機というところはあるにしても、総括評価の中にもう少し、非定常な状況が起こったときにバランスがどう崩れて、それに対してどうしたら良いかということ、導き出せるような評価ポイントということも、本来はあるべきなのかなと。あるいはそこに関する考え方の提示というものは、あってもしかるべきなのかなという感じもしながら、これ自体の整理としては非常にきちっとされていますし、こういうものだろうなと理解をできるところではあります。ただ、その一方で、こういう問題意識がある中で、総括評価の部分も、少しそういったリスクに対応し配慮した記述というものも、もしかしたら必要なのかなと、先生方の御意見も含めてちょっと感じていたので、その点は申し上げておきたいと思います。

それからもう1点は、ちょっと総括評価とずれるところはあるんですけども、溝口先生のお話を伺っていると、重要じゃないところはないにしても、特に重要なところはやはりあると思うんです。例えば拠点病院、あるいは避難所を予定されている地域、どの程度の人数がそこに配置されるのかといったような、ある程度の拠点となり得る役割を果たす施設というものについて、ある程度配慮するといったことも考えられるので、そういったところを、リスク管理という観点から、めり張りのついた観点が重要になってくるのかなと思いました。

もう一つ最後には、先ほど当たり前を届ける仕事だということから発して、面白い言葉だなと思った一方で、いろいろなステークホルダーについて、当事者意識を持ってもらうことが非常に重要だという趣旨の御発言だと理解したところです。例えば工業であれば企業が主体になってくるので、そことの対話はどうなっているのかという御指摘も非常に重要なポイントだったと思ひまして、たまたま今日の午後、水循環の企業活動に関するウェビナーがございますけれども、そういったところでも、企業が、何ができるかというのは今、当然考えているところでございます。

リスク管理という観点からも、企業がそういうときに何ができるかということ、少し考えて、そういったことをもう少し意識として醸成をしていく。地域住民の一般の方はなに

ができるのか、健全な水循環の一翼を担っているという意識を互いに持っていただくためには、常日頃からの対話、ステークホルダー間の平時のコミュニケーションを調整することも考えていくという、総括評価から少し外れていますけれども、そういった観点も必要なのかなと思っています。

以上です。

【貫名水資源計画課長】 御指摘ありがとうございます。総括評価の在り方ということだったかなと思います。多くの先生からそのような御指摘をいただいておりますので、今回の総括評価に関して、これからどうこうということはあれですけれども、次回以降に、しっかりと御意見いただいたことを受け止めた上で、どのように変化させていけるかといったことを考えていきたいというのと、あと豊川水系におきましては、いただいた意見を次期計画のときにしっかりと活かしていくことが大事なのかなと思いますので、次回以降にしっかりと補足をさせていただければと思っていますところでございます。

それと、当事者意識のお話、これは皆さんから御指摘いただいているところで、辻村委員には企業連携水循環ウェビナーもやっていただいております、本当にありがとうございます。我々水資源部としましても、そういったことは非常に重要だなと考えております。企業の方々をできるだけ巻き込んで、先ほどのSDGsではありませんが、企業の方々も、地球環境に対してしっかりとコミットしていくという姿勢をどうやっていったらいいかということをお悩みなところもありますので、そういった意味で、様々なコミュニケーションをとりながら、水資源の重要性、あるいは何をさせていただけるのか、何がこちらへ求めるものなのかといったコミュニケーションをしっかりとればかなと思っていますところでございます。

【戸田部会長】 ありがとうございます。

種村委員、お願いします。

【種村専門委員】 先ほどの溝口委員、それから辻村委員とも関連してきますけれども、総括評価に関して、今後のリスクとして、水道、工業用水と、特に施設の老朽化とか震災対策でどのようなリスクが出てくるかというところで、5ページの絵にもありますけれども、能登でもよくお聞きしますと、一番大きなロスが出るのは管路の漏水ということが多いと思うんです。管路延長も何百キロ、何十キロとありますし、あるいは漏水のチェックの方法というのもまだ確立されたものがないと。それをあらかじめどのようにこのような水資源開発基本計画の中に織り込むかということで、いろいろ数値の設定なり評価というものを、今回、結果を踏まえて、ぜひお願いしたい。

例えば有収率とか、あるいは漏水率、利用量率、こういった数字が羅列されているんですけども、もう少しこれの数字の目標値とか、あるいは過去の実態等、他府県の例も含めてよく検討していただきまして、そういう災害あるいはこれからの劣化に対応できるような水資源計画に反映させていただきたいなと思います。

それからもう1点が、2015年のいわゆる目標年までの評価について、リーマンショックということで景気が低迷したと。私もそれに携わってきた関係上、よく理解しておりますが、15年から現在まで、また10年ぐらいたっております。その10年間の間に、またいろいろと、東日本大震災、あるいはアベノミクスにより、経済情勢も変わってきましたけれども、また、この地域、日本の重要な産業集積地ということで、自動車等の加工組立等も今後立地が見込まれること、あるいは、豊橋港周辺では最近、工業用水を利用してバイオマス発電という事業も出てきたということで、この地域の再生エネルギー利用ということで、時代に即した立地も拡大されるものですから、そういったものがこれからも推進できるような水資源計画というものをお願いしたいと。

それから、水道につきましても、人口減が今後見込まれると思います。しかし、人口減とともに、水源構成というものについて、担い手不足と絡んでくると思うんですけども、中小の水道事業体から見ると、小水源を幾つか確保する、維持するというのは大変難しいと思います。維持するのは難しいので、自然とダム依存とかそういった水源構成も、そういったのは変わってくるのではないかなと思います。そういったことも踏まえた見通しを、今後長期にわたって、リスクなのか需給になるのか分かりませんが、検討いただければと思います。以上です。

【貫名水資源計画課長】 ありがとうございます。御指摘の漏水等の値、より丁寧に扱いながら、次期計画に盛り込んでいきたいと思っておりますし、また、地域の新しい事業、そういったものにも応えられるように、しっかりとそういったことも含めて、水資源開発基本計画に取り組んでいきたいと思っております。

人口減少で需要の減少もありますが、様々な水インフラを支えている組織が、弱体化というのは表現があれですけども、なかなか人手不足というか、難しい中、そういったことをどのような問題意識で捉えるかといったことも、また水資源開発基本計画の中でどのように表現できるかというのもありますけれども、考えた上で基本計画をつくっていただければと思いますので、何とぞ御指導のほどよろしく願いいたします。

【戸田部会長】 溝田委員、お願いします。

【溝田専門委員】 危機的な渇水対応に関しまして、平成6年渇水を経験いたしました

ので、少し申し上げたいと思います。

当時、県庁で運悪く水利調整を担当しておりまして、本当に苛酷なひと夏を過ごしました。豊川も先ほど資料で御説明いただいたような被害があったわけですがけれども、特に大河川の本曾川ですね。梅雨明けというか、ほとんど梅雨がないなと思っていたら、そのうちダムが全部枯渇してしまって、ダムの底水も汲み尽くしてしまい、最悪の状態では、本曾川の最後の基準地点である馬飼頭首工の直下で瀬切れを起こして、管理者の方が歩いて本曾川を渡られたという話も聞いておりまして、本当にこんなことが起こり得るのかというような危機的な渇水を経験いたしました。平成6年ですから、あれから30年、あつという間に30年たったわけですが、短期間に、あそこまでとは言わないけれども、厳しい渇水を何度も経験するというのは、これはもう社会的に非常に大きな損失だと思います。

現在の水利施設の整備水準が10分の1確率、10年に1回ということでありましてけれども、あの平成6年からまだ30年しかたっていないことを考えると、10分の1の整備水準というのは、はっきり言っていかにも脆弱なんじゃないかなという感じがしておりまして、今回のリスク管理型では、さらに少雨化傾向の期間を捉えた10分の1であるとか、あるいは危機的渇水、過去最大渇水、そういったことも供給量を算定して評価をされるという御説明ですので、ぜひそういった取組をしっかりと豊川のほうでも検討していただきたいと思っております。

それと、先ほどもちょっと出ましたが、一昨年のもちよつと出ましたが、一昨年の明治用水の漏水事故、あれもまた、こんなことが起こり得るのかと思うことが突然起こりまして、リスク管理型の対応を早くしろと言わんばかりに漏水が起きたという感じがしておりますけれども、既存施設の長寿命化、あるいは普段の保守点検、そういったこと、さらには、本当に水がくめなくなったときに、本当にみんなが右往左往したということがありますので、水源の多重化とリダンダンシー、そういったことも含めた教訓が残ったと思います。そういったことも含めて、今回のリスク管理型フルプランの中で、豊川水系に関しましては、設楽ダムも推進しておりますし、豊川二期事業もやっております、直接いろいろと計画に関わらせていただきましたので、そういった観点からも、さらなる水源の安定化ということに取り組んでいく必要があると感じております。

【貫名水資源計画課長】 ありがとうございます。平成6年の渇水の非常に苛酷な状況について教えていただきまして、また明治用水漏水事故の話も、まさかの状況が起きたということで、昨年の10月の提言でも、大規模災害・事故による水供給リスクに備えた最低限の水の確保、これを一つの柱として、これから水資源政策を実施していくということ

になっておりますので、我々としても気を引き締めてやっていきたいと思ひますし、また、豊川の水資源開発基本計画、しっかりその辺りを念頭に置いた計画にしていければと思ひております。

【戸田部会長】

戸田委員、お願いします。

【戸田専門委員】 愛知大学の戸田でございます。資料5について3点ほど発言したいと思ひますが、1点目は工水についてです。工水が量としては十分足りていることは、今回よく分かりました。それで、15ページを拝見していると、リーマンショックということは、私もそうかなと思ひていました。どちらかというとな経済的な不幸な状況の中で水が足りたのかなという感じを最初は持っておりましたが、右のグラフを見ると、補給水量では経済の出荷額等の影響というのはそう強く出ていないような感じがしました。それで、長期を見ると、生活関連型業種の水利用の効率化が非常に進んで、この地域の工水が持っているんだという感じがしました。

全体として見ると、工業地域でありますし、臨海部の開発が続いておりますから、工業用水をどう見るかということはとても重要だと思ひております。そういう点で言うと、量の問題もありますけれども、量よりもむしろ、今回はリスク管理ということですが、持続的にこの水が確実に供給できるということが非常に重要だということは感じました。特に自動車系等が多いですから、地域外ともサプライチェーンで密接につながっているということで、どこかが切断すると全体的な産業に影響を非常に受けるということでもありますので、そういう意味で、工水の持続性というのは非常に重要だということです。あと、企業は大変努力されて、水需要の効率化が上がったということも記憶しておくことという感じがしました。

2点目は、24、25ページ、水源地域ということで、ちょうど設楽ダム建設ということがあって、これは非常に重要なポイントだと思うんです。どうしてもハードの振興施策が中心になって、建設が終わると途切れるという傾向に、これまでであったように思ひます。そういうことで、今回の設楽ダムの中で、ソフト政策ということが盛り込まれていくこと、個別事業としては流域圏で交流施設を造っていくとかありますけれども、ソフト施策として、この流域全体が水源地域と連動できるような、そういうソフト面を強調していくことが非常に重要じゃないかと感じました。

もう1点は、人口がこれから減少していく縮減社会の中で、どうやって水資源の供給は維持できるかということが重要だろうと思ひます。先ほどの能登の場合でも、将来の定

住の状況等々が見通せない、なかなか復興が難しいことになるんじゃないかとも思いますので、予測をどうするかということにもなってくるでしょうが、人口の縮減と併せて水資源のインフラの分散化ということが将来的に組み込まれていくことも重要じゃないかとも思いました。

以上3点です。

【貫名水資源計画課長】 ありがとうございます。工業用水に関しては、事前説明のときも御指摘いただきました。水利用の効率化が、それぞれの企業さんの努力によりしっかりと進展してきたのかなと考えているところでございます。

それから、水源地域振興に関してのソフト施策の重要性、これも本当に重要なことだなと思っております。造ってそれでおしまいというものではダメかなと思っております。

また、人口減少に応じた、なかなか難しい課題だと思っております。分散的にして維持管理が可能なように進めていくという視点も大事ですし、効率的に配っていくという視点も大事ですので、その辺のバランスをしっかりと考えたことを今後目指していかなければならないなと思っておりますので、そういったこともどういったところまで計画のほうに記述できるといったことも、また先生方と御相談させていただければと思います。よろしく願いいたします。

【戸田部会長】 ありがとうございます。

井上先生、お願いします。

【井上専門委員】 豊橋技術科学大学の井上です。2点ほど発言させていただきます。

1点目が、今までから意見が出ていた水道の耐震化のところですけども、今度、たしか4月1日から、水道が厚生労働省から国土交通省に移管されるということで、省庁をまたぐよりは、局は違うかもしれないんですが、同じ省になりますので、垣根が低くなるかと思っておりますので、連携して耐震化を進める方向性を一緒に考えていただければと思います。これが1点目です。

2点目が、先ほど戸田委員の発言にありました、15ページのところで、この表をもう一度見ましたら、リーマンショックの前は、2015年ですか、想定をしていた値よりも工場出荷額が高いんですけども、そのときに2015年度に想定していた水需要よりは少なかったということは、経済のことを上のところの評価で一番先に書かれていますが、それではなくて、水需要が少なくなった、出荷額に対する水需要が低くなったことのほうが大きな要因なのかなということで、そういう評価をしっかりといただければと思います。次の策定のときに計画をつくるときの参考になると思いますので、考え方を示してい

ただければと思います。

それと同じで、8ページの都市生活のところでも、上のところで、「バブル経済崩壊以降の経済成長率の緩やかな推移が継続したことや、」ということが書かれていますけれども、バブル崩壊した後、この計画が策定されたのが2006年度で、それまでも緩やかな増加で、このときに、それ以降にもう少し経済がもっと成長することを見込んでこの計画がつけられたのか、それとも緩やかになるのは最初から織り込み済みだったのかで、合う、合わなかったというところが変わってくると思うんですが、このときには緩やかな推移が継続するという想定ではなかったということでもよろしいのでしょうか。つけられた当時です。そういったこと、経済のことは難しいとは思いますが、今度計画を策定するときに、経済成長をどのように見込むのか、その経済成長によって水需要がどういうことを考えられるかというのを、現段階でしっかりとできるように考えていただければと思います。以上です。

【貫名水資源計画課長】 ありがとうございます。先ほどの工業用水の話は、企業の御努力によって節水が非常に進んだといったことが原因として考えられるんだろうなと考えているところでございます。

それから、8ページの記述ですが、こちらはちょっとどうかと。計画時点ではもうバブル経済崩壊は終わっていますので、当然バブル前のこれを見込んでいたわけではありま
せんで、リーマンショックの前の緩やかな経済成長、これを伸ばしていくと、この赤のポ
イントということになりますので、記述の仕方がもしかしたら適切ではなかったかなと思
いますが、そのように考えて、しっかりと豊川の今度の計画のときには、推計の仕方、経
済の推計の仕方というよりは、これをどのように水資源のほうに反映させていくかといっ
たところに反映させていただければと思いますので、どうぞ御指導よろしく願います。

【戸田部会長】 ほかいかがでしょうか。

そうすると、大体御意見は出尽くしたように思いますので、私からも現行計画の総括評
価ということで、まず、この現行の計画に書かれてあることがどうだったかという観点で
今回整理いただいて、その観点では、幾つかの考察、計画が立てられた当時とのずれのと
ころの考察などについて、井上委員などからももう少し深く掘り下げようとの御指摘と
かありましたけれども、それも含めた上で、しっかり評価いただいていると思えました。

ただ一方で、多くの委員から、総括評価というものを踏まえて、今後、リスク管理型に
移るときの課題というのがいっぱいあるのだけれども、そこを総括評価で触れなくていい
のかといった多くの御指摘があったと思います。今回のフルプランの見直しに関しては、

その辺も踏まえて確実に見直しをすることで進めていますので、委員の先生方が気になっている観点が今後の計画見直しのところで漏れることにはならないと思うんですけども、ただ、総括評価というものの在り方として、そういったことも含めたほうがいいのではないかとという一つの御意見だと思えます。ここは全体の進め方とかとも関わると思うので、少し御検討いただくといいのかなと思えました。その点もふくめ、総括評価として、私は了解しております。

あと、私も次期の計画の見直しに関して1つだけ発言させていただくとすると、能登の地震の話があって、ライフラインの途絶化といったことが懸念されるような災害が発生したわけです。一方で、豊川水系で想定される地震というのは南海トラフということで、多分半島もたくさんあって、こういった途絶地帯が能登のときよりも多くの場所で考えなくてはいけない、そんな状況かと思えます。なので、ライフラインをできるだけ早期に復旧させたり、ライフラインとしての機能を強靱にしていくという視点が必要な一方で、どれだけ地域が独立して自立して、ある一定の期間、避難生活とかそういったものを支えられるかという、両方の視点が求められるような災害を、この地域では考えなきゃいけないというところが大事なかなと思えましたので、その点だけ申し上げておきたいと思えます。

それでは、次の議題で、その他について、事務局から御説明よろしく申し上げます。

【貫名水資源計画課長】 その他としまして、今後の審議予定を御説明させていただきます。

次回、2回目の審議といたしまして、水需給バランスの点検、渇水、大規模災害等への取組に係る関係2県からの報告、そして次期計画の骨子の審議を予定しております。次回の審議日程につきましては、改めて事務局から日程調整をさせていただきます。

【戸田部会長】 ありがとうございます。ただいまの御説明、今後の審議の予定について、何か御質問等ございますか。よろしいでしょうか。

(発言者なし)

【戸田部会長】 それでは、議事は全て終わりましたので、進行を事務局のほうにお返ししたいと思います。

【小山水資源政策課長】 部会長、委員の皆さん、どうもありがとうございました。

本日の資料及び議事録につきましては、準備が出来次第、当省のホームページに掲載したいと考えております。議事録につきましては、事前に委員の皆様にご確認をお願いする予定でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、最後に審議官片貝より御挨拶申し上げます。

【片貝審議官】 本日は長時間にわたりまして御審議いただきまして、ありがとうございました。豊川水系のフルプランの見直しの第1回ということで、今日、いろいろな御知見なり御示唆をいただきまして、戸田部会長はじめ委員の皆様、誠にありがとうございました。

今日もたくさん御意見が出ましたけれども、能登半島地震があった後でのリスク管理型のフルプランの見直しということですので、今回の事象を避けては通れず、この地震があった前と後では、大分視点が異なってくると思います。こういうことを踏まえて、施設が老朽化している中であって、先ほども優先順位なり、どこの復旧がポイントなのかという指摘もございましたが、一方で、人口も減少していく中で、今後どう維持していくのが適当なのか。供給の面でも、今後長期を見通したときに、どう供給を維持していくのか、今回はフルプラン計画ですので、管路そのものをどう維持していくかという、そのものの計画ではないですけれども、水供給のプランという意味で、そこも見通したものでなくてはいけないということの視点をいただいたかと思っています。

一方で、需要のほうも、ここは非常に重要な産業地域でもありますし、他の地域で、例えば半導体でより水需要が増えるという動きもあり、これからはさらに投資を呼び込むというのが我が国の方針でありますので、そういう中で需要の動向も変わってくる、そういう視点もきちんと踏まえてやっていく必要があると思ひまして、今日は大変貴重な御示唆をいただいたと思います。

それから、ユーザーというか、いろいろな方の視点、いろいろな人を取りこんでいかななくてはならないという意味で、広報などの重要性。治水の方面でも自分事化というのを今、我が局で進めておりますけれども、利水なり水資源をどう支えるかというところでも、どう自分事化を進めていくかということが重要かなと。そういう中で地域性といったこともしっかり反映できればと思っております。

次回以降、具体的に、今後どうしていくかというところに進んでいきますけれども、引き続き皆様の御意見、御指導を賜ればと思っております。どうかよろしく申し上げます。本日はありがとうございました。

【小山水資源政策課長】 それでは、以上をもちまして、本日の豊川部会を閉会とさせていただきます。

本日は、委員の皆様、いろいろ熱心な御議論をいただきました。本当にどうもありがとうございました。

— 了 —