

第9回 国土審議会 水資源開発分科会 筑後川部会

令和4年3月8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筑後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申し上げます。

本日の会議は13時30分から15時30分までの2時間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。ウェブ会議のマイクにつきましては、普段はオフ、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。ウェブ会議の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、御発言す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」とお声がけをする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、事前に資料をお送りしております。お手元に資料の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、国土審議会水資源開発分科会筑後川部会委員名簿、資料2-1、水資源開発基本計画の概要、資料2-2、「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あり方について」国土審議会答申の概要、資料3、利根川水系及び荒川水系を例にいたしましたリスク管理型の水資源開発基本計画のポイント、資料4、筑後川水系の概要、参考資料1、筑後川水系における水資源開発基本計画及び説明資料、参考資料2、平成29年5月国土審議会答申全文、参考資料3、利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画及び説明資料、参考資料4、利根川水系及び荒川水系における水資源開発基本計画について、令和3年3月、国土審議会水資源開発分科会会議資料抜粋、参考5、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の筑後川部会委員名簿を

御覧ください。名簿順に申し上げます。

小浦久子特別委員でございます。

【小浦特別委員】 小浦です。よろしくお願いいたします。

【石川水資源政策課長】 立川康人特別委員でございます。

【立川特別委員】 立川です。よろしくお願いいたします。

【石川水資源政策課長】 辻村真貴特別委員でございます。

【辻村特別委員】 辻村でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

【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。よろしくお願いいたします。

【石川水資源政策課長】 後藤祐輔専門委員でございます。

【後藤専門委員】 後藤です。よろしくお願いいたします。

【石川水資源政策課長】 納富昌子専門委員でございます。

平松和昭専門委員でございます。

【平松専門委員】 九州大学、平松です。よろしくお願いいたします。

【石川水資源政策課長】 矢野真一郎専門委員でございます。

【矢野専門委員】 矢野です。どうぞよろしくお願いいたします。

【石川水資源政策課長】 山本早苗専門委員でございます。

【山本専門委員】 山本と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

【石川水資源政策課長】 次に、会議の成立状況を御報告申し上げます。本日の会議には、小浦特別委員、立川特別委員、辻村特別委員、増子特別委員に御出席いただいておりますこと、議事録についても、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。

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、議事録についても、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、水資源部長、三橋より御挨拶を申し上げます。

【三橋水資源部長】 水資源部長の三橋と申します。国土審議会水資源開発分科会筑後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。

本日御参加の皆様方には、日頃より水資源政策の推進に御理解、御協力を賜り、誠にあ

りがとうございます。また、本日は、筑後川部会の見直しの第1回目となりますが、コロナ対策のまん延防止措置が継続中であることから、他の審議会等と同様に、このようにオンライン主体の会議となりました。御理解のほど、どうぞよろしくお願いいたします。

この水資源開発基本計画、フルプランの見直しであります。平成29年の国土審議会の答申に基づいた方針としまして、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として、これまでも平成31年には吉野川水系、令和3年には利根川、荒川水系について、見直しの全部変更を行ってまいりました。現在は淀川水系の計画につきまして、この1月に審議を終えて、関係者との最終の協議、手続に入ったところでございます。

本におきましては、これらに続く水系として、筑後川水系の見直しに着手するものがあります。全国においては、水資源開発関係の施設の長寿命化といった問題や、さらには、近年の気候変動による課題など、様々取り組んでいかななくてはならない課題があります。そうした現状の把握と新しい課題なども踏まえまして、このリスク管理型の計画見直しにつきまして、委員の皆様方には改めて御意見など伺ってまいりたいと思っております。

本日は、その作業のスタートとなりますので、まずは見直しのポイントと、それから、筑後川水系の概要につきまして、御説明から入ってまいりたいと思います。どうぞこれから御審議のほど、よろしくお願いいたします。

【石川水資源政策課長】 ありがとうございます。

本部会でございますが、水資源開発基本計画の変更につきまして、国土交通大臣から国土審議会へ意見を求めたもので、国土審議会より水資源開発分科会へ付託され、さらに分科会より筑後川部会へ付託されておりますことから、本分科会において調査審議し、その結果を分科会へ報告することとなっておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

続きまして、部会長、部会長代理について御報告申し上げます。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、特別委員の互選により選任することとなっております。

本部会に属しますのは、小浦特別委員、立川特別委員、辻村特別委員、増子特別委員の4名でございます。各委員に事前にお諮りしたところ、立川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申し上げます。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。

立川部会長より、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

告申し上げます。

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、部会長より、会議の傍聴規則を定めておりますので、御報告申し上げます。

それでは、早速でございますが、立川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たいと思います。

立川部会長、よろしくお願いいたします。

【立川部会長】 どうもありがとうございます。京都大学の立川でございます。部会長御指名ということでお引き受けいたします。これから議論してまいります、どうぞよろしくお願いいたします。

先ほど、三橋部長から御挨拶いただきましたが、基本的に、この水資源開発基本計画の見直しということで、これまで多大な努力によって、営々と水資源開発というのが進められてきて、完全ではありませんが、ほぼ水量の開発という点では目的を達しつつあるというところまで、これまでの先輩方の御尽力に負うところまで来ているわけですが、いろいろな、突発的なリスクに対応するような形に計画自身を変換して、新たに見直していこうということが今回の見直しの大事なところであろうと思います。

これまで、平成29年ですか。この答申の後で、最初に吉野川が先行水系として、フルプランの見直しがなされて、その後、利根川、荒川水系、それで、昨年、淀川。淀川はまだ最終的なところまで行っておりませんが、見直しの議論が進んでまいりましたので、今回、この筑後川のほうに移って議論を進めていくということで、本日第1回ということです。

それで、基本的な水資源開発基本計画の見直しの骨子というところは、どの流域も基本的には共通の部分はあるとしても、やっぱり地域の特性というのがありますので、ぜひこれから筑後川に着目して、特に筑後川の特性について、これがしっかりと計画に反映するようにしていくようにせねばなりませんので、委員の皆様方の御議論をよろしくお願いいたします。どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、本日の議事に入りたいと思います。

議事は議事次第にありますとおり、(1) リスク管理型の水資源開発基本計画について、(2) 筑後川水系の概要について、(3) のその他の3つです。議事の(1)、(2)、(3)と、それぞれ事務局から御説明をいただいた後で、その都度、質疑応答、意見交換を行います。

たいと思います。限られた時間でございますので、効率的な進行に努めてまいりたいと思っております。御協力をよろしくお願いいたします。

それでは、まず、議事（１）リスク管理型の水資源開発基本計画について、事務局から説明をお願いします。

【川村水資源計画課長】 水資源計画課長の川村でございます。どうぞよろしくお願いをいたします。

では、議事１のリスク管理型の水資源開発基本計画につきまして、資料２－１、２－２、資料３を用いまして、続けて御説明させていただきます。

まず、資料２－１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す。水資源開発促進法を根拠に、左下のグラフと図に示すとおり、我が国の産業と人口の約５割が集中する７つの水系において、記載内容といたしましては、①水需要の見通し及び供給の目標と、②供給目標を達成するために必要な施設建設に関する事項、③その他重要事項からなる計画として決定されるものです。

右下表に７水系６計画の概要を示しておりますが、本部会では、これらのうち、筑後川水系における計画について御審議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」という言い方をさせていただきます。今般の見直しの経緯について御説明します。

背景として、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、平成２７年３月の答申で、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まして、この答申を踏まえまして、平成２９年５月の答申で、新たなフルプランの策定指針が示されております。この具体的な内容は資料２－２で御説明します。

この答申を受けまして、先ほど来、話しておりますが、フルプランの全部変更順次着手しまして、吉野川水系について、平成３１年４月、次に利根川・荒川水系について令和３年５月にそれぞれ決定し、その後、淀川水系について、本年２月に国土審議会より答申され、現在、決定に向けた手続中となっております。今回、筑後川水系に着手するところになっております。

資料２－２をお願いします。平成２９年５月の答申について御説明します。この資料は答申時点のもので、データ等も当時のものであるということを御承知おきいただければと思います。

１ページを御覧ください。答申の概要です。中ほどに新たな水資源開発基本計画のあり方として４つのポイントを記載しております。この４点については、次のページ以降で詳しく御説明します。下段には、計画を策定する上での留意点として５点示されております。それぞれの詳しい説明は割愛させていただきますが、右側３ポツの水需給バランスの評価につきましても、後ほど、資料３で、利根川水系及び荒川水系の事例にて御説明させていただきます。

２ページを御覧ください。水資源開発水系の概況です。左側の青の棒グラフ及び左上表のとおり、水資源開発水系では多くの水資源開発施設の整備が進展し、計画に位置付けられた開発水量の確保がおおむね達成される見通しとなっておりますが、まだ一部の施設については整備中という状況です。

一方で、資料２－１でも触れましたとおり、７つの水系は、全国の人口及び製造品出荷額の約５割を占め、我が国の社会経済上、重要な役割を担っている地域でありますので、社会経済活動を支える水安定供給が引き続き重要な課題となっております。

３ページを御覧ください。ここから答申のポイントについて御説明します。１つ目のポイント、水供給に影響が大きいリスクへの対応です。左の表に示すとおり、東日本大震災、平成２７年関東・東北豪雨などの災害で、広域あるいは長期にわたる断水被害が発生するなど、水インフラの脆弱性が明らかになっております。水インフラの老朽化の進行に伴う突発事故も発生しております。中央上の写真の木曾川の農業用水の事例では、高さ１０メートルの出水漏水が発生し、１６日間、通水停止しております。

気候変動の影響による危機的な渇水のおそれや、河川氾濫などによる水供給停止のおそれも懸念されております。右下の図に示した研究報告では、気候変動の影響によって、北日本と中部山岳以外は、渇水が深刻化するとされております。したがって、これまで目指してきた水需給バランスの確保に加えて、発生頻度は低いものの、水供給に影響の大きい地震などの大規模災害、水インフラの老朽化に伴う事故、危機的な渇水等のリスクに対しても、最低限の水を確保することを新たな供給の目標にすべきとまとめられております。

４ページを御覧ください。２つ目のポイントのうち、水供給の安全度の総合的な確保で

す。水系全体で見れば水供給の安全度は向上し、需要主導型の水資源開発からの転換に際しては、新たな水資源開発を必要とする定量的な供給目標量を設定する意義が薄くなっており、

一方で、左の図は利根川水系8ダムの貯水量の推移について、取水制限が行われた年と平均値を比較していますが、平成28年度には利根川上流8ダムの運用後、最も早い6月中旬から取水制限が行われるなど、水供給の安全度が向上した現在でも渇水が発生しております。中央の図は、平成24年当時事業中の3事業の利水参加者別に許可水利権量に占める暫定水利権量の割合、つまり、不安定取水に依存する水量の割合を示しております。利水者によっては、全量を不安定取水に依存しているなど、水供給の安全度は必ずしも一様ではないという状況でございます。

このように、依然として渇水や不安定取水が残るなか、地域の実情に即した安定的な水利用を可能にする取組を一層推進する必要があります。また、右の図のとおり、需要と供給の見通しにつきましては、人口動向、経済動向など、様々な要因により変動する可能性がありますので、需給両面の不確定要素を考慮して、水需給バランスを評価し、実際の渇水の検証も含めて定期的に点検していく必要があります。

5ページを御覧ください。2つ目のポイントのうち、水需給のバランスの評価において留意する点です。左上から、既往最大級渇水年も想定して渇水リスクの評価を行う必要があること、2番目として、都市用水の需要予測について社会経済情勢等の不確定要素と水供給過程で生じる不確定要素をあらかじめ考慮する必要があること、それから一番右上ですが、安定供給可能量の点検について将来の河川流量の見通し等を総合的に考慮する必要があること、左下にまいりまして、水道用水の需要予測について節水機器の普及などの家庭用水使用水量原単位の増減要因を踏まえて推計手法を検討する必要があること、それから、工業用水の需要予測について工業出荷額と工業用水の補給水量がほとんど連動しない業種もありますので、その連動性を分析した上で推計手法を検討する必要があること、最後、右下ですが、農業用水の需要予測について経営体や営農、農地整備などの動向に留意して新しく必要となる水需要を算定する必要があること、以上6点を挙げております。

6ページを御覧ください。3つ目のポイント、既存施設の徹底活用です。左のグラフのとおり、フルプランに基づく事業については、近年、建設事業が減少してきている一方で、改築事業が増加している状況にあります。中ほどの写真等は、老朽化した施設機能の回復や耐震性の確保等を目的とした武蔵水路改築事業の例です。

また、右の図のようにデータの蓄積を図りながら機能診断、機能保全計画の策定、対策工事等のサイクルを回すことにより長寿命化対策を計画的に進め、限られた財源で施設の適正管理、既存施設の徹底活用を図る必要があります。右下に記載のとおり既存施設の長寿命化対策を機動的に進めるために、改築事業群を包括的に掲上することなどを検討する必要があるとされております。

7ページを御覧ください。4つ目のポイント、ハード・ソフト対策の一体的な推進です。ハード対策とソフト対策を一体的に推進することで、水供給の全体システムとしての機能を確保する必要があります。

左の図では水供給の安全度を確保するための需要面、供給面それぞれからの施策を示しております。右の図では危機時において最低限必要な水を確保するためのソフト・ハード対策を示しております。これらの具体的な取組については、後ほど資料3を用いて御紹介いたします。

続きまして、資料3をお願いします。直近に全部変更が決定されております利根川水系及び荒川水系を例に取りまして、リスク管理型フルプランの概要を御説明します。

1ページを御覧ください。左上の枠内は、利根川・荒川水系の重要性、広域的なネットワーク形成という特徴のほか、顕在化する新たなリスクを幅広く想定するなど、リスク管理型フルプランへ転換する背景や趣旨等のポイントになっております。現行計画では前文はありませんでしたが、リスク管理型への全部変更にあたって、これらの内容を計画の前文として記載しております。

2ページを御覧ください。資料2-2で申し上げた、新たな水資源開発基本計画のあり方の4つのポイントを御説明します。リスク管理型フルプランでは、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これまでの計画を新たな視点で転換するとして、新たな視点として①から④の4点を挙げております。

①供給の目標として、発生頻度は低いものの水供給に影響が大きいリスクとして、危機的な渇水等を追加すること、②需要と供給の両面に存在する不確定要素を踏まえて水需給バランスの点検を行って計画を策定すること、③ソフト対策、ここでは新たな施設建設によらない節水ですとか、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ますが、この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すること、④PDCA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、利根川・荒川水系では、令和12年度までとしまして、一定の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こととしているものです。

3 ページを御覧ください。前計画からの見直しのポイントです。本文の構成については、先ほど御説明しましたとおり、新たに全文を追記した上で、水の用途別の需要の見通し及び供給の目標としまして、(1)として、水の用途別の需要の見通しについては、従来と異なって具体的な数字は本文に記載せず、現況と将来需要の推計が高い値の場合、低い値の場合、それぞれとの比較による評価を定性的に示しております。

(2) 供給の目標については、対象となる渇水を10箇年第1位相当の渇水に加えて、危機的な渇水を位置付けています。10箇年第1位相当の渇水では、安定的な水の利用を可能にすること。危機的な渇水では、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水を確保することを目標としています。また、大規模自然災害や施設の老朽化に対する目標としては、生活経済活動に必要な最低限の水を確保するとしております。

次に、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としまして、リスク管理型の計画として構成を大幅に変更するとともに、記載内容も大幅に拡充しております。具体的には、将来の水の用途別の供給可能量と需要の見通しの比較評価を都県別に、府県別あるいは県別に記載している。ここでは都県別に記載している。それから、需要・供給両面の対策の記載、危機時に備えた事前対策と事後の柔軟な対応の記載、気候変動リスクへの対応、水循環政策との整合、あるいは先端技術の活用による社会課題への対応などについて記載しておりますほか、一番下にありますが、おおむね5年を目途に計画を点検し、必要に応じて計画の見直しを行うということを記載しております。

なお、現在見直し中の淀川水系のフルプランにおきましても、最新の政策動向等を反映させた見直しを行っております。これにつきましては、また計画決定後に改めて説明させていただきたいと考えております。

4 ページを御覧ください。フルプラン見直しのフローです。まず左上にある現行計画の総括評価を行います。これは計画に記載された需要や供給の実績の把握、計画と実績が乖離している場合の原因分析などを行いまして、次期計画策定の審議に資するために行うものです。

次に、次期計画の検討を行います。検討に当たっては、需要の見通し、供給の目標の設定、水需給バランスの点検における渇水に対するリスクの分析評価を行った上で、ハード・ソフト対策を立案しまして、その上でフルプラン本文の全部変更に進むこととなります。

なお、大規模自然災害や施設の老朽化については、別途関連計画でリスク評価がされておりますので、その結果に基づいて、ハード・ソフト対策を立案することとしております。

この計画策定後は、右上のほうですが、おおむね5年後に中間点検を行い、見直しの必要性の有無を評価し、必要があれば速やかに変更を行う。このようにPDCAサイクルを回すこととしております。

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を①から⑯まで示しています。下の図、右側から御覧いただければと思いますが、河川の取水口における取水量が、漏水など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が漏水等で減じられたり、公共用水などの無収水量が除かれたりしまして、家庭等で使用される有収水量となります。

上水道の需要算定につきましては、その逆の手順でございまして、⑤家庭用水、⑥ビルなどに使用する都市活動用水、⑦工場で従業員などが使用する工場用水、これらを併せた⑧一日平均有収水量から、⑯一日最大取水量を求めていくという手順になります。さらに、詳細につきましては、次回以降の部会の中で改めて御説明させていただきます。

6ページを御覧ください。工業用水道の需要算定の基本的な流れです。③工業用水使用水量は上水道と異なりまして、下の図のとおり工場で再利用される回収水量と、⑥工業用水補給水量からなっております。この補給水量は、河川から取水され浄水場から届く⑧工業用水給水量に工業用水道には依存しない地下水などを併せたものとなっております。工業用水道の需要算定では、⑥工業用水補給水量を算定した上で、先ほどの上水道と同様に、⑧工業用水補給水量から⑫一日最大取水量へと算定してまいります。

7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です。水道用水も工業用水も、国が7水系一律の考え方で想定した国想定値に、各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になっておりまして、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・低位で設定しています。図中の黄色で着色している項目は、実績から回帰分析等を行って設定しております。図中の青色で着色してある項目につきましては、精度向上を図った項目になります。このような需要推計方法は、筑後川水系においても踏襲することとしております。

8ページを御覧ください。需要の見通しにおける社会経済情勢の不確定要素です。左は、

利根川及び荒川水系フルプラン地域における人口の実績値と推計値のグラフです。出生率と死亡率の組合せによりまして、高位・低位のケースを設定しました。

中央のグラフが経済成長率です。成長実現ケースとベースラインケースによって高位と低位のケースを設定するとともに、製造品出荷額の実績値から推計する地域経済傾向ケースも設定しました。

9 ページを御覧ください。水供給の過程で生じる不確定要素です。ここでは例として、茨城県における水道用水の有収率と千葉県における負荷率を示しております。近年10か年の最高値、最低値を高位・低位として設定しています。資料に示していませんが、利用率についても同様に整理しております。

10 ページを御覧ください。同様に、工業用水について、埼玉県と栃木県の利用率を例として示しております。

11 ページを御覧ください。需要見通しの推計精度の向上です。右上にトイレの節水化指標の事例を掲載しておりますが、1990年代前半にかけて、水洗トイレの普及とともに必要水量が増加し、その後、節水型機器への更新とともに使用水量は減少傾向にあります。このような傾向を需要予測に反映させています。

左のグラフに、6都県合計のフルプランエリアの水道用水の需要想定結果を示していますが、青の丸が低位、赤の丸が高位となっています。一番下、農業用水につきましては、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いますが、利根川・荒川水系では、新たに水資源開発が必要となる農業用水の新規需要が見込まれない結果となっております。

12 ページを御覧ください。供給の目標です。目標として、渇水に対する目標、大規模自然災害に対する目標、施設の老朽化に対する目標の3つを設定しております。渇水に対する目標については、本資料の3ページで御説明したとおりでございます。大規模自然災害に関する目標については、生活・経済活動に必要な最低限の水を確保するとともに、水資源開発施設の被害を最小限にとどめ早期に復旧を図ること、それから、施設の老朽化に対する目標については、水資源開発施設の機能を将来にわたって維持、確保することとしております。

13 ページを御覧ください。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設定です。下にイメージ図がありますが、既往最大級の渇水においても、工場の操業短縮ですとか、農作物への被害、上水道の時間断水が生じて、社会経済活動への重大な影

響や生活に支障が生じるカテゴリー2以上に陥らないよう、必要最低限の量を確保することを指すとしております。

14ページを御覧ください。水需給バランスの点検のイメージです。10箇年に一度程度の渇水時においては、フルプラン水系に依存する供給可能量と需要量の高位・低位とのバランスを点検します。危機的な渇水時においては、フルプランエリア全域で渇水対策が行われるため、その他水系を含めた需給バランスを点検します。ここで、危機的な渇水時とは既往最大級の渇水時としております。一番右の図では、危機的な渇水時において、供給可能量が需要量に対して不足する場合に、供給側と需要側とそれぞれ対策を講じたと仮定して、対策を講じた後の水需給バランスを点検します。

15ページを御覧ください。水需給バランスの点検について、渇水リスクの区分と対応です。左の図のとおり、供給可能量が需要量の高位の推計を上回る状態を領域Aとしており、対応は現在のハード・ソフト対策を適切に実施していくとしております。中央の図は、供給可能量が需要量の高位の推計を下回っていますが、低位の推計を上回っている状態で、これをBとしています。必要に応じて、新たなハード・ソフト対策を検討することになります。この領域Bにつきましては、小区分として、Ba、Bb、Bcの区分もしております。それから右の図のとおり、供給可能量が需要量の低位の推計を下回る状態をCとしていまして、ここについては、新たなハード・ソフト対策を検討することとなります。

16ページを御覧ください。千葉県の水道用水の点検結果の例です。10年に1度程度の渇水では領域Aとなっておりますが、危機的な渇水時においては領域Bb、危機的な渇水の対策を講ずることで、領域Baと評価されております。

17ページを御覧ください。ハード・ソフト対策のうちのハード対策です。大きく2つに区分しています。水の供給量及び供給区域を変更する事業としましては、利根川水系において現在継続中の2事業が該当しております。水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業としましては、耐震対策や改築事業などがあり、現在継続中の3事業が該当しております。

18ページを御覧ください。続いて、ソフト対策です。水供給の安全度を確保する対策としては、需要面からの対策と供給面からの対策としております。危機時において必要な水を確保するための対策としては、危機時に備えた事前の対策と危機時における柔軟な対応に分けております。また、水源地域対策や教育・普及活動についても平常時から対策として位置付けております。

19ページを御覧ください。ここから23ページまで具体のソフト対策について御説明します。このページでは、水供給の安全度を確保する対策として、節水型社会の構築や、地下水の保全と利用、雨水・再生水の利用の促進など例示しております。

20ページを御覧ください。危機時において必要な水を確保するための対策として、代替水源としての地下水の利用、調整池の運用、渇水対策容量の運用を例示しております。

21ページを御覧ください。危機時において必要な水を確保するための対策のほか、災害等に備えた準備、対応を提示しております。

22ページを御覧ください。渇水対応タイムラインの策定やダム貯水量の温存に努める運用など、渇水に備えた事前の行動計画や、渇水を想定した取組を例示しております。

23ページを御覧ください。水道の耐震化計画の策定や、水道施設の二重化・ネットワーク化について例示しております。

24ページを御覧ください。危機時において必要な水を確保するための対策のうち、柔軟な対応として、ダムの用途外の容量の活用や、利水者間の渇水調整による取水制限、水源地域対策、教育・普及啓発等を例示しております。

25、26ページは御参考として、利根川水系、荒川水系のフルプラン本文の構成について概要を示したものをお付けしております。

説明は以上です。

【立川部会長】 どうもありがとうございました。今3つの資料を使って、水資源開発基本計画というのはどのようなものなのか。それから、リスク管理型にしていくための、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あり方ということで、どのような計画をつくっていくのか。それから、それらを反映させたエグザンプルとして、利根川・荒川水系の例を御説明いただきました。

それでは、リスク管理型の水資源開発基本計画について、御質問等ございましたらよろしくお願ひします。いかがでしょうか。

平松委員、お願ひします。

【平松専門委員】 九州大学の平松です。冒頭の資料2-2の新たな水資源開発基本計画のあり方で、御説明いただいた資料の1ページ目、水供給を巡るリスクに対応するための計画に関連してですが、流域治水との関連です。おそらく流域治水が出てきたタイミングから考えますと、先行しています淀川水系のフルプランの議論の中では、この流域治水との関係も議論されているのではないかと思います。流域治水の取組の一つとして、利

水ダムや農業用ため池を対象に、利水容量の分も含めて事前に放流して、空き容量を確保して、洪水調節に活用しようとするような取組が進められているわけですが、事前放流はしたものの降雨が空振りだったという場合の代替水源の対応も準備しておく必要があります。これの具体的な対応に関しては、多分、ケース・バイ・ケースになるのかなと思います。このようなリスク管理、流域治水における利水面でのリスク管理は、フルプランの中ではどのような位置付けになるのでしょうか。これを1点教えてください。

【立川部会長】 質問ありがとうございました。今の点、いかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 事務局でございます。まず流域治水の関係でございますが、事前放流も併せて御説明しますが、事前放流などの既存ダムの有効活用による治水対策、それから、流域のあらゆる関係者が協働して推進する流域治水、これらとの連携を図っていくということはフルプランにも書いていくという、そういう取扱いになってくると考えております。

その中には、調整池の整備ですとか、田んぼとか、ため池の治水活用、森林整備、そういうものを含めたものとしていくと考えています。具体の計画内容につきましては、それぞれの計画がありますので、それらの計画と連携を図っていくというのがこれまでの淀川での扱いとなっております。

あと、委員から御指摘があった事前放流、空振りした場合の対応という、そのリスクに関する管理は、この本文では扱っておりませんが、淀川のとときの議論におきまして、その空振りの際には補償する制度があることは部会の場でも御説明はさせていただいたという経緯がございます。ただ、計画本文には、そういう空振りの場合のリスク管理という、個別具体的話までは書いていないと、このような状況になっております。

【平松専門委員】 分かりました。ありがとうございます。

【立川部会長】 よろしいでしょうか。矢野委員よろしく申し上げます。

【矢野専門委員】 九大の矢野です。2点お伺いしたいことがあります。最初に資料2-1の2ページのところで、真ん中の平成27年3月の答申のところですが、リスクとして、「大規模災害、大規模な事故、危機的な渇水等の新たなリスク」と書いてありますが、先ほどの平松先生のお話でもあった、そういったリスクというのは、この中に今のところ入っていないというお話がありました。より具体的にどこからどこまでをこの新たなリスクとして考えているのかというのは、どこか資料に書かれているのでしょうか。

なぜそういうことを伺いたいかというと、大規模災害というのは、基本的には大規模な

地震とか水害というのを想定されているのかと思いますが、危機的な渇水というのは、この中の議論のメインになる部分かと思いますが、この大規模な事故というのがどういったものを想定しているのかというのがよく分からなかったもので、お伺いしたいというのがまず1点目です。

あともう1つ伺いたいのが、これはどこのページというよりは全体を通じてになりますが、このリスク管理型の話の中で、今後考えていくのは、10年に1回相当の渇水と、あと、既往最大級の渇水という2ケースを想定するというお話があります。それに加えて、リスクとして気候変動のリスクも考えるということはまた別に謳われているわけですが、10分の1とか、過去最大級の渇水というのが、実際は気候変動の影響を受けると、意味が変わってしまうことになるのかなと思います。気候変動の影響を受けている状況と現在気候での状況ですね。その10分の1とか、過去最大、最大規模とここで言われているものの考え方がどういう組合せになっているのかというのが非常に分かりにくいと思ったのですが、治水のほうであれば、結構それがクリアに今言われていて、河川計画に載せるものが将来気候の影響を受けて、例えば雨だと1.1倍になるとか、北海道だと1.15倍になるとか、確率についても2度上昇というようなものを考えるときに、確率が2倍になるとかそういった具体的な規模感というのが分かっているのですが、この渇水のほうに関しては、そこら辺の気候変動の影響の組み込み方というのがどんな考え方になっているのかなということをお伺いしたいと、その2点です。よろしくお願いたします。

【立川部会長】 ありがとうございます。それでは、1点目ですね。リスクとしてどういったことを想定して、この計画が変更されようとしているのかという御質問でした。いかがでしょうか。事務局からお願いします。

【川村水資源計画課長】 リスクの範囲に関する中で、大規模な事故に関しましてですけども、これは、ここに挙げていますような老朽化に伴う事故だけじゃなくて、淀川水系などでも和歌山の水管橋の事故を受けて、やはり老朽化だけではなくて、劣化ということも考えないといけないだろうということで、老朽化と劣化というのを挙げたり、あと、もちろん大規模事故というのは、例えば水質事故のようなものも含まれてくると思います。ただ、何か書いているものがあるかというところ、そこは明確にこれを書いているものはなく、この部会の中で、筑後川の特徴に合わせて、また御議論もいただければと考えているところでございます。

【立川部会長】 ありがとうございます。それでは、2点目、気候変動のシナリオに基

づいた、例えば将来の気候を考えると、10分の1とか、既往最大も変わってくるはずなので、それはどういうふうに反映されているのか。あるいはこれから反映しようとしているのかという質問でした。よろしくお願いします。

【川村水資源計画課長】 気候変動の関係でございますけども、御指摘のとおり、10分の1ですとか既往最大級というのは気候変動の影響で、例えば変わってくるものと、その影響を受けるものであるということとはもう御指摘のとおりでございますが、平成29年の答申の時点では、将来、河川流量が減少する可能性もあることを踏まえて、供給可能量を算定する必要があるという一方で、将来の厳しい河川流況を正確に予測して、供給可能量に反応するというか、そういう知見が現在はないということで、気候変動の影響を加味した供給可能量変化というものは、引き続き、科学的知見の収集に努めることが重要だというようなまとめ方になっております。

その後、年数もたって、いろいろ調査研究も進んでまいりましたが、直近で議論させていただいた淀川におきましても、この気候変動に関しましては、定量的に計画に反映するということはまだできない。引き続き調査研究、あるいは適用計画等ができればそれを反映していく。気候変動の影響を受けた、さらに申し上げると、社会変革のようなものもあれば、それも踏まえて計画を点検していく。そういったことを謳っているというところでございます。

【立川部会長】 ありがとうございます。おおむね、フルプラン、10年に1回程度でしょうか。それで見直しをかけていくということで、それで、この気候変動に関するいろいろな将来の予測というのは、水資源のほうでももちろん相当数やっておりますよね。ほか、また別のところでやっておられて、将来の様々な最新のこういったシナリオ情報を用いて、このフルプラン水系で、将来、一体どのような河川事業になっていくのだろうかということとは、実は別途、相当分析がなされています。

そういったことを含めて、それはもう全然何も知らずにやっているということではなくて、それは別途やりながら、おおむね10年に1回のスケジュールで、今このフルプランを見直していくというようなことになっているので、そういったことがその時々随時、情報として反映していくと私は理解しております。そんなことでしょうか。現在の値では入っていないということですよ。現状のリスク管理の目標となる供給量というところでは、そういったことは反映されていないということだと思います。そこの辺りいかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 おっしゃるとおりでございます。供給可能量あるいは将来的な需要にも影響を及ぼす可能性がございますけども、その供給可能量や需要量の変動について、あくまで、直近の淀川でも継続的にデータを蓄積、評価していただく、知見の収集に努める。影響の予測指標、評価指標のさらなる進展、その結果が出ればその結果を反映していくよう努めると、こういった扱いとなっております。

【立川部会長】 矢野委員、いかがでしょうか。

【矢野専門委員】 大体考え方は整理していただけたのでありがとうございます。立川先生に伺うべき質問かもしれないのですが、物の考え方として、例えば治水のほうで言えば、可能最大降水量みたいな考え方があって、ある特定のエリアで、最大降る雨の量というような考え方があるのですが、その逆で、可能最大渇水量という言い方はないと思いますが、可能最大の渇水みたいな考え方というのは、水文分野的にあるのですか。そのL2として考える極限の状態みたいなものというのは何かあるのでしょうか。

【立川部会長】 そうですね。POPというものに対応するような形での可能渇水というのはあんまり十分やっていないと思います。通常、過去の雨の降り方を見て、例えばよくやるのは、10分の1の流量のところを求めておいて、渇水流量のデータをずっと集めておいて、その渇水流量から、確率0.1辺りを取ってくるというのが通常のやり方だと思いますけど。確かに今、矢野先生がおっしゃったようなことは、必ずしもそういう形で分析されているということはないです。ただ、いろんな渇水の定義は結構難しいので、気象的な渇水と考えるのか。あるいは農業的な渇水と考えるのかというところで、治水よりも、やっぱりかなり難しいというところはあると思います。十分なお答えになっていませんが。

【矢野専門委員】 どうもありがとうございました。変な質問をしてしまいました。よく理解できました。ありがとうございました。以上です。

【立川部会長】 いえいえ。ありがとうございます。

【川村水資源計画課長】 事務局からよろしいでしょうか。

【立川部会長】 はい。よろしく申し上げます。

【川村水資源計画課長】 先ほど御紹介した答申の審議の過程では、危機的な渇水という想定手法が幾つか議論には上がっております。過去の最大級の渇水の再現、これが今実際に使っているものでございますが、ほかにも過去の気象状況を組み合わせた最悪ケースをつくるとか、先生の御指摘にも近いと思いますが、将来の気候モデルの結果を踏まえた検討ですとか、そういったものも含めて検討した上で、現時点の技術水準では既往最大級

の渇水として点検評価していこうということになった経緯があることを御紹介させていただきました。

【立川部会長】 ありがとうございます。

【矢野専門委員】 ありがとうございます。

【立川部会長】 辻村委員、よろしくお願いします。

【辻村特別委員】 筑波大の辻村でございます。2点、質問というよりは、今後の議論の過程で載せていただければと思う趣旨で発言させていただきますけれども、1つが、今も渇水に関して話題が出ておりましたけれども、危機的な場合の対応について、渇水時は渇水タイムライン等のことがこれまでも淀川でも検討されているところでございますけれども、特に大規模災害時、インフラ途絶等が起きた場合のそういった状況に陥ったときのタイムラインといいますか、それは渇水ではないわけですがけれども、そういったタイムラインについては、旧来の、これまでの直近のフルプランの改定ではあまり目にしなかったのではないかと考えております。そういったところについて検討は必要なのかなと思って、伺うといいますか、発言を申し上げる次第です。

もう1点が、水循環基本計画等でも謳われているように、上流域の水源地から低地、平地、上流から下流域の一体的な地域マネジメントの重要性がますます謳われているわけでございますけれども、水資源開発基本計画の中では、どちらかという点とそういう点はソフト、あるいは普及啓発の観点から触れられているというところかと思えます。

ただ、一方で、気候変動条件化に際して、水源涵養地におけるその涵養のパターン自体が変わってきた場合に、例えば今日の資料でも触れられているような水源地における、森林等のメンテナンス、間伐等のメンテナンスというのは、単に水源地をきちっと守るというだけではなくて、下流域の基底流量の維持にも一定程度、影響を及ぼしていただくことが十分想定されるかと思えます。そういった観点から、単なる普及啓発の一環ではなくて、上流から下流に至る一体的な流域マネジメントというものをきちっとした形で位置付けていくというような議論の方向性も今後は必要なのかなと思って、発言いたしました。

以上です。失礼いたしました。

【立川部会長】 辻村委員、ありがとうございました。

それでは、1点目ですね。危機的な渇水時のタイムラインに対する検討を開始すべきじゃないかというようなことでした。まずその点についていかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 御意見ありがとうございます。御指摘のとおり、フルプラン

でこれまで大規模災害時のタイムラインのようなものは、ここで記載はされたことはございませんが、今後、検討の必要があるかないかということでございましたけども、各県の取組状況も情報収集した上で、また、可能な情報を御提供したいと思ひますし、検討が必要あるということでは、何らかの検討はしていきたくと思ひます。

以上でございます。

【立川部会長】 それから2点目、流域マネジメントとの関連ですが、資料2-2の1ページ目でしょうか。計画を策定する上での留意点というところの5番目にも、水資源政策との整合ということで、「健全な水環境の維持又は回復を推進」というところの具体的な活動として、啓発教育ということだけじゃなくて、本当に具体的に上流域、水源地のメンテナンスということによって基底流量を維持するといったようなことも、この水資源開発基本計画の中のアクティビティとしてないのでしょうかという御質問だったと思ひますが、この点いかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 今、委員御指摘の点につきましては、まず、部会長からもお話がありましたように、水循環政策と整合を取っていくという中で、流域水循環計画の策定等についても、ここで記載して、それを促していく。それを通じて、取組を進めていくという、ある意味、そういうプロセス面でのことを書いていることが一つでございます。

もう1点は、水源地域対策、教育普及啓発と言っていますが、水源、その他重要事項等にいろいろ書き込んでございまして、その中では水資源の開発及び利用に当たっては、その水源地域の生活環境、社会基盤の整備を推進するですとか、ダム周辺の環境整備、水源の保全、涵養、土砂流出抑制のために資するような森林整備、そういう必要な措置を講じるよう努める。そういった書き方で、このフルプランでは扱っているところでございます。さらに、これを深掘りするというのであれば、ぜひまた、この部会の中で議論いただければと思ひます。

【立川部会長】 辻村委員、よろしいでしょうか。ありがとうございます。

納富委員でしょうか。お願いします。

【納富専門委員】 私は、筑後川水系の昭和53年の大渇水時を新人記者として経験しておりまして、その時の記憶が非常に鮮明ですけれども、あれ以降、あれほどの大渇水というのは、短期間の渇水は何度か繰り返されましたけれども、あれに比べると、基本的には大渇水ほどのものはまだ今のところ経験していないということですが、筑後川から福岡導水によって、かなりその部分が解消された。そして、あとは調整程度の渇水対策とい

うか、事業が必要であるというぐらいの認識で市民はいると思うのですが、そういう理解でよろしいでしょうか。

【立川部会長】 ありがとうございます。事務局、いかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 御質問ありがとうございます。次の資料の中で、筑後川の状況については御説明する予定でございますが、御指摘のとおり、昭和53年の大渇水、これは非常に大きくて、皆さんの記憶に鮮明に残っているという声はよく伺うところでございます。その後、平成6年にも大規模な渇水がありましたが、その後になりますと、都市用水でいいますと、2年に一度ぐらいの頻度では取水制限等は起きていますが、平成22、23年にかけての取水制限を最後に、ないというような状況となっているものでございます。

ただ、それは、水資源開発も確かに進めてまいりまして、その整備も進んで、進展して、おおむね満たされている状況で、あとは調整程度かと言われると、必ずしもそれだけではない面があります。例えば、水というのは供給は行っていますが、では、河川の下流の用水を維持するのに十分な能力が今あるのかとか、そういった点はまだありますので、現状をもって、もうあとは調整程度で大丈夫ということではなかろうかと思えます。

また、次の資料の説明あるいは今後の審議の中で必要な情報を示したいと思えますし、御説明してまいりたいと思えます。

【立川部会長】 質問ありがとうございます。ほか、いかがでしょうか。

次に、具体的に筑後川の中身についての議題に移るわけですが、今、質問いただいたところで、非常に大事な点として、リスクの中身というのは具体的に何か。平松委員からいただいた、事前放流が空振りしたときに一体どうなるのかとか、あるいは矢野委員から具体的に大規模な状況というのは、一体何を考えているのかというのは、この辺りはそれぞれの流域ごとに特性も違っていて、特にその辺りをこの中で議論して行って、必要なことは盛り込んでいくということが大事だろうと思えます。その辺り、いろいろな点で御指摘をいただきまして、どうもありがとうございます。

それでは、幾つか質問あるかもしれませんが、次の議題もございますので、その後でまたお受けすることにして、次の議題に移りたいと思えます。それでは、議事の2です。筑後川水系の概要について、事務局より説明をお願いします。

【川村水資源計画課長】 資料4をお願いします。1ページを御覧ください。筑後川流域の概要です。筑後川は、その源を熊本県阿蘇郡瀬の本高原に発しまして、くじゅう連山

から流れ下る玖珠川を合わせ典型的な山間盆地を流下して、その後、夜明峡谷を過ぎて、多くの支川を合わせながら筑紫平野を貫流し有明海に注ぐ、九州最大の一級河川です。

流域内人口が約110万人程度で、流域は熊本、大分、福岡、佐賀の4県にまたがっております。上流域には日田市、中流域には久留米市、鳥栖市、下流域に大川市、佐賀市などの主要都市がありまして、九州北部における社会、経済、文化活動の基盤をなしているところでございます。

2ページを御覧ください。筑後川流域の降水量です。筑後川流域は、ほぼ西九州内陸型気候区にありまして、流域平均年降水量は約2,140ミリと、全国の平均降水量の約1.4倍で、その4割が6月から7月上旬にかけての梅雨期に集中しておりまして、台風の発生時期と合わせた6月から9月までの4か月間の降水量は、年降水量の約6割を占めると。なかでも上流域は年降水量が3,000ミリを超えるところもありまして、流域の降雨特性として、筑後川本川の上流域の降水量が多く、中流域では朝倉山地、耳納山地の降水量が多い傾向になっております。

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、私ども称しておりますが、これは筑後川水系からの水の供給を受ける地域と定義しております。図のオレンジ色で囲んだ地域が筑後川水系の流域で、薄い緑色に着色した地域が流域外の導水施設などで、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。ここでは筑後川水系が位置する九州圏の概要について御説明します。九州圏は、左グラフのとおり全国比で見ますと、面積、人口、県内総生産がいずれも全国の約1割前後ということで、我が国の1割経済と言われております。九州圏は地理的に北東アジアの中に位置し、我が国の中でアジア大陸に最も近い圏域、アジアの玄関口、ゲートウェイとしてアジアの成長を引き込む日本の成長センターの役割を担うことが期待される地域でございます。次ページ以降、九州圏全体と筑後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。左グラフで九州圏の人口は、一番上の黒点線のとおり、平成12年頃をピークに減少傾向にありまして、令和2年の人口は約1,278万人となっています。

一方、フルプランエリアにおける人口は、市町ごとの増減はありますが、令和2年では約522万人と、九州圏の約4割を占め、依然として増加傾向になっています。フルプランエリアにおける県別の人口割合は、福岡県が66%、佐賀県11%、熊本県21%、大

分県2%となっております。

将来人口につきましては、右のグラフでございますが、九州圏、フルプランエリアともに減少傾向となっておりますが、フルプランエリアの減少度合いは、九州圏より緩やかになっていることが見てとれます。

6ページを御覧ください。産業の状況です。左上のグラフのように九州圏では製造業等の第2次産業が約24%、サービス業等の第3次産業が約73%となっております。全国的な傾向と同じとなっております。フルプランエリアにおける県別の製造品出荷額割合は、左下のグラフですが、福岡県62%、佐賀県29%、熊本県7%、大分県2%となっております。

また、製造品出荷額の想定では、右のグラフですが、成長実現ケースではプラス1.7%、年平均でございます。ベースラインケースでは、プラス1.0%、これも年平均となっております。

7ページを御覧ください。農業の状況です。九州圏の農業産出額の全国シェアは20%となっております。市町村別の農業産出額が最も大きい部門を示した右の図によりますと、フルプランエリアでは、中流域の黄色着色の米と、その他地域の緑色着色の野菜がおおむねを占めている状況が見てとれます。

筑後川水系の河川水は、農業用水として古くから利用されており、本川中流部の井堰により、また、下流部では筑後川大堰から用水路等を通じて、かんがい用水が供給されています。筑後川に依存するかんがい面積は約5万5,000ヘクタールに達しています。

8ページを御覧ください。水利用の状況です。九州圏の水使用量は、水道用水、工業用水、農業用水とも全国の約1割前後となっております。また、用途別の年間水使用量は、農業用水が最も多く、次いで、水道用水、工業用水の順になっておりまして、いずれも近年、大きな変動はなく推移しております。

9ページを御覧ください。筑後川水系の水利用の現状です。筑後川水系の水は古くから農業用水に利用されて、現在では発電用水、水道用水及び工業用水など多目的に利用されております。筑後川水系の水の利用の状況として、国が許可している水利権ベースで整理しますと、令和3年4月時点で、農業用水では約9.8立方メートル毎秒、水道用水では約9.0立方メートル毎秒、それから、工業用水では、約2.2立方メートル毎秒取水されております。

発電用水としては、発電所数21か所、総最大出力、約22万7,000キロワットとな

っております。都市用水は、流域内はもとより、先ほど委員からも御指摘ありましたとおり、福岡都市圏を含む流域外に、それから、農業用水は流域内のほか、佐賀県などにも供給され、広域的に利用がなされているという特徴がございます。

10ページを御覧ください。渇水の状況です。これまで筑後川フルプランエリアで、昭和53年、平成6年、平成14年などに大きな渇水害が発生しております。右の表は、昭和53年が一番下に参考としてあります。それから平成以降の主な渇水歴ということで上の表をまとめております。慢性的な水不足で、先ほども御説明しましたが、平成以降で見ますと、おおむね2年に1回程度の割合で、筑後川からの取水制限等が行われて、水源施設の渇水調整が実施されているという状況でございます。

11ページを御覧ください。過去に発生した主な渇水のうち、平成6年の状況です。平成6年の筑後川流域では、梅雨の前から小雨傾向が続きまして、年総雨量が例年比48.7%と、過去最低を記録しました。下のグラフはそれぞれのダム貯水量の6月から翌年5月までの推移を黒破線の平常時等と比較しておりますが、この青の太線で表示した平成6年は、水系内の各ダムにおいて、夏季に非常に低い貯水率を示して、農業用水、工業用水、水道水の取水に影響を及ぼして、過去にない多岐にわたる渇水調整が実施されております。

その結果、各利水者間で、自己貯留水を融通し合う相互運用を実施し、松原ダム、下笠ダムの再開発事業によって確保された貯留水を放流するなどの取組が行われております。

水道水の取水制限は、年末年始を除くと計320日間実施されまして、水道水の最大制限率、取水制限率は、福岡地区水道企業団で約55%などとなりまして、時間断水が実施された福岡都市圏では、約150万人に影響、福岡市では延べ295日間にわたり、期間中、最大12時間の時間断水が実施されております。

12ページを御覧ください。筑後川水系フルプランエリア付近で想定される大規模地震のリスクです。九州地域の活断層の長期評価によりますと、九州北部地域と九州中部地域における区域内の最大の地震規模は、それぞれマグニチュード7.9から8.2程度、マグニチュード7.8から8.2程度で、マグニチュード6.8以上の地震が30年以内に発生する確率は、それぞれ7～13%、18～27%とされております。

13ページを御覧ください。大規模地震による施設の被害や老朽化による漏水事故の事例です。平成28年の熊本地震では、管路や空気弁の破損による漏水等の被害が発生し、約44.3万戸が断水、最大断水期は3か月半に及びました。その他、水道用水施設など、管路等の老朽化による漏水事故等も発生しております。

14ページを御覧ください。地盤沈下の状況です。地下水の過剰採取による筑後・佐賀平野の地盤沈下は、昭和33年の干ばつ時に生じた被害をきっかけに注目されるようになりまして、その後も沈下が継続、特に昭和48年、53年、平成6年の渇水時には大きく沈下しました。平成13年度に佐賀西部広域水道が供用を開始したことによって、地下水から表流水の転換が行われて、右下図のとおり、白石地区における地下水採取量が著しく減少しました。

右上の図のとおりですが、昭和47年以降の累積沈下量は、佐賀県白石地区において1メートル以上となっていますが、最近では地盤沈下が沈静化している一方で、依然として沈下が進行している箇所も存在しているという状況でございます。

15ページをお願いします。筑後川水系の洪水被害です。近年は令和2年7月豪雨などにより、本支川全域において、観測史上最高水位を更新する洪水が頻発していることから、河川整備計画に基づく河川整備に加えて、流域治水プロジェクトによる雨水貯留施設の整備など、取組を迅速かつ着実に推進することとしています。

16ページを御覧ください。現行の水資源開発基本計画の概要です。昭和41年に第1次のフルプランを策定して以来、フルプランに基づいて水資源開発を推進し、現行計画は、平成17年4月策定の第4次計画を、直近では令和3年8月に一部変更行ったものとなっております。現在は、この右側の図中、水色の小石原川ダム建設事業と、中ほどに黄色い着色をしています福岡導水施設地震対策事業が実施中です。

17ページを御覧ください。第1次のフルプランが策定された昭和41年以降の筑後川フルプランエリアの人口の推移と、水資源開発施設によって確保された水量の推移をそれぞれ上と下に示しております。昭和53年の福岡渇水以降には、昭和58年から松原・下笠ダム再開発事業の運用、福岡導水暫定取水を開始して、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、水需要の増大に対応して水源を確保してきたところでございます。

18ページを御覧ください。フルプランに基づく施設で、これまでに完成したものの名称、完成年、位置、写真をまとめております。

19ページを御覧ください。現行計画に掲げられている実施中の事業の状況です。小石原川ダム建設事業は資金の償還が令和10年度までとなるため、事業実施中となっておりますが、施設は令和元年度に概成し、運用もされております。

20ページを御覧ください。現行計画に計上されている包括掲上事業のうち、実施中の

事業の状況です。福岡導水施設地震対策事業は、平成30年度に事業着手し、令和14年度完成予定で、現在、水管橋やトンネルの耐震化、併設水路の造成を実施しています。

最後、21ページを御覧ください。筑後川水系における下流の既得用水と水産業への影響に関する配慮です。現行計画では、下流既得利水、水産業、特にのり漁業等に影響を及ぼさないよう十分配慮するとされております。これに関しましては、筑後川水系では昭和40年以降に影響調査が行われまして、筑後大堰建設時の昭和55年に瀬ノ下地点の流量40立方メートル毎秒を取水制限と貯留制限の基準とすることになった経緯があることを紹介しておきます。

この取水制限と貯留制限ですが、下流の既得用水ですとか、有明海へ流下する水量を確保するために、取水制限につきましては、この基準を下回るときの筑後大堰の淡水域からの取水を制限する。それから、貯留制限については、この基準を下回るときに、上流ダムで水を貯留することを制限する。そういったものになっております。現在に至るまでこの基準で運用されております。

資料の説明は以上でございます。

【立川部会長】 どうもありがとうございました。それでは、筑後川水系の概要について、御質問等ございますでしょうか。

後藤委員、お願いします。

【後藤専門委員】 後藤です。1点、質問というか、気づいた点です。12ページには、過去の地震の経過というか、リスクが書かれているかと思います。最初のほうのページには、流域の沿革というか、こういう地形に囲まれていてというのがありますが、このくじゅう連山などが目につきます。ほかのフルプランの水系、これまでの中ではあったか、なかったか、あれですけども、大規模火山噴火というか、九州は火山地域なので、例えば地域特性というか、火山リスクで、水質にも影響あるでしょうし、降下物の量や種類によっては、施設影響というか。どこまで運転できる、できないとか、それをリスクとして考慮している、していないというのは、やはり重要なことかなと思いますので、そういった部分、今後、明らかにしていただけるとありがたいなと思います。

【立川部会長】 質問、ありがとうございます。今、火山噴火ですね。今後こういったことはそのリスクの中身として考慮していく必要があるのではないかという御指摘と思いますが、今、何か事務局として、現時点で何かお答えすることがあるようでしたらお願いします。いかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 事務局です。今、お話に出たくじゅう連山ですが、情報を持ち合わせておりません。申し訳ありません。他方で見ますと、熊本県の策定する阿蘇山火山噴火緊急減災対策砂防計画の降灰の影響を大きく受ける地域、これはフルプランエリア外だということは確認しておりますが、くじゅう連山等々、大規模災害として、噴火に伴う降灰や水質のリスク、運用への影響、そういったリスクは、この地域では大事だということであれば、当然のことながら、それは筑後川水系でのリスクの一つということになると思います。

なので、新たなリスクになり得るかどうか。さらに情報を集めて、県の意見なども踏まえて検討していきたいと思います。

【立川部会長】 ありがとうございます。これは検討項目として考えていくということですね。

それでは、小浦委員、お願いします。どうぞ。

【小浦特別委員】 よろしく申し上げます。今の資料の中で、前半だったと思いますが、筑後川流域とフルプランエリアの両方が出ているところがあったと思います。他の流域に、他の水系に比べて、筑後川水系の場合、流域の面積とか人口に比して、フルプランエリア、流域外のフルプランエリアがすごく大きくなっていて、水需要ということを考えていくときに、流域を超えたエリアの取り方が筑後川水系の場合、特徴的だと思います。フルプランエリアが流域を越えて大きいときに、需要予測であったり、今後の渇水時のリスクに対する連携のあり方であったり、そういったところを考えていく上での課題になるようなところがあれば教えてください。

【立川部会長】 ありがとうございます。事務局、いかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 委員御指摘のとおり、人口比で申しましても、流域人口、約110万に対してフルプランエリア、550万人と。流域外の割合が非常に多いというのは、この筑後川の大きな特徴だと認識しております。水需要の予測につきましては、各県単位で、今後の水需要がどうなっていくのかという予測の仕方をしてまいりますので、流域にとらわれず、それはフルプランエリアで検討していくということでございます。

もう1点、御指摘の連携のあり方というのは、御指摘のとおり、非常に重要な点だと思いますので、今後の検討の中で、私どもとしても考慮してまいりたいと思います。御指摘どうもありがとうございます。

【立川部会長】 ありがとうございます。確かに、ほかの水系との大きな違いとして、

筑後川の流域と、単純に面積だけ見ても、2倍以上、フルプランエリアがあるというのが本当に3ページ目を見ても分かると思います。この辺りも次回以降、非常に大事なポイントかと思えます。御指摘どうもありがとうございます。

平松委員、お願いします。

【平松専門委員】 九州大学、平松です。おそらく私は農業土木の立場で、この専門委員に選んでいただいていると思いますので、農業用水について、一言発言いたしたいと存じます。

先ほど資料2-2でしたか、水需給バランスの点検という、5ページの6つ、四角が並んでいる右下のところに、農業用水の需要予測のことが述べられているわけですが、最近の農業用水の利用パターンの変化について、今後の議論のために、いま一度確認しておきたいと思えます。

御存じのように、全国的に農業従事者の減少、それから、高齢化が進んでいるわけですが、そのような中で、いわゆる担い手への農地の集積、集約化、それから、経営規模の拡大、これが農林水産省の施策として強く進められています。その結果、現在、農地の集積率は、全国平均では約60%で、これを令和5年度までに、全国平均で80%まで上げていこうというのが農林水産省の目標になっています。こちらの筑後川水系のフルプランエリアの農地集積率の状況ですが、福岡県側の筑後平野のエリアの久留米市や小郡市、筑前町、それから佐賀県側の佐賀平野のエリアの佐賀市、神埼市、小城市などでは、この農地の集積率が既に80%を超えています。このような担い手への農地の集積、集約化、それから、経営規模の拡大、これと並行しまして、いわゆる高収益の作物への転換、それから、水稻の品種の多様化がすすむことが予想されます。さらには、最近の農業の動向として、ICT技術を導入したスマートファーマーミングで、末端圃場での水管理とか、水路系の水管理も進められています。その結果、利用水量、総量としては、筑後川水系のフルプランの目標年度は先ほど10年後というお話がございましたが、この10年後までには総量的には大きな変化はないものと私は思っていますが、かんがい期間が変化したりとか、あるいは利用水量のピークの高さとタイミングが変化したりといったように、この農業用水の利用パターンが大きく変化してくることが予想されますので、その点も考慮した安定した水供給、これが今後強く求められることになる、ということ、今日第1回目に共通認識として皆さんに持っていただきたいなと思えます。

以上です。

【立川部会長】 平松委員、どうもありがとうございました。現時点で事務局のほうから何かコメントすることがあるようでしたらお願いします。いかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 貴重な御意見ありがとうございます。これまで農業用水に関して、全体の需要を把握するのはなかなか難しいということで、新規の需要を上げていくということをしてまいりまして、行政に関して利用実態を把握して、農業水利を巡る課題への対応を進めていくというような、フルプラン上の扱いはしてきたところでございますが、この筑後川での特徴を踏まえて、何らかの、このフルプランでも位置付けるべきだという、規定すべきだというような御議論あれば、関係する農水省等と調整して対応してまいりたいと思います。

【平松専門委員】 よろしくお願いいたします。

【立川部会長】 平松先生、参考までに教えていただきたいのですが、10年先まで、おそらく水量についてはそれほど変わらないかもしれないけど、利用パターンとして、もしかしたら大きな変化があるかもしれないというような御指摘でした。どのようなことが仮に考えられそうかということを中心に少しお教えいただければありがたいのですが、いかがでしょうか。

【平松専門委員】 具体的には、今、利用水量の総量としては変わらないのではないかとこの発言を私もいたしましたけれど、これはあくまでも私の推定であって、実際はやはりそれぞれのJAで、それぞれの地域でどういった営農作物が導入されるかとか、そういったところはある程度調べないとなかなか分からないところですね。私もそういった定量的なデータを持っているわけではなくて、最近の農業の傾向として、動向として申し上げたということです。すみません。答えになっていませんが、以上です。

【立川部会長】 承知しました。ただ、この地域で今、御指摘のあった、非常に集約化が進んでいて、また、大規模化が進んでいるということは、何かどちらかのほうに、経営的に変更しようというようなことであれば、それに応じて、大きくパターンが変わり得るというようなことを念頭に置かねばならないのかなと思って、先生のお話を伺っておりました。

ありがとうございます。ほか、手が挙がっておりますでしょうか。納富委員お願いします。

【納富専門委員】 資料2-2の答申のポイントのところ。水道水の需要予測というのがありますね。その中で今、九大の先生は、農業面の需要についてお話になりましたけ

れども、社会的要因というのが少しここ書き込んでありますよね。家庭用水、水道用水、家庭用水の増加、横ばい現象、人口減、少子高齢化というような背景がありますけれども、世帯構造や生活習慣の変化といったようなものも書いてございます。

10年後ということを見据えていくと、今、ポストコロナで、一つの社会構造の流れがまた出てきていまして、一つの要因として、国の田園都市構想というのもございます。ポストコロナでワーケーションが定着してきて、地方に一極集中、東京や、あるいは福岡都市圏などから久留米都市圏のほうに移住して、ワーケーションで農業をやるとか、そういう若い世代の流れというのが少し、今、人口統計の中でも見え始めていますけれども、これもコロナという一つの災害の、ポストコロナの社会的要因として、先生がおっしゃったように、水道用水、全体の流量に10年後も関わってくるような流量というか、需要に大きく表われてくるようなものではないかもしれない。そうしたことも一つの社会要因として、きめ細かな記述が出てくる可能性もあるのではないかなという思いがいたします。

それともう一つ、大渇水の教訓というところの中で、かつての中で振り返ってみますと、海水淡水化というのを当時、盛んに言われていました。これがもう今現在、海水淡水化という論議が全く消えてしまったかのような感じがいたしますが、その辺はどうなっているのでしょうか。それをお聞きしたいと思っています。

以上です。

【立川部会長】 ありがとうございます。それでは、1点目ですね。これから次回以降、どれぐらいの需要量が見込まれるかという、その見積もりも出てくることになりませんが、その点で、今のワーケーションをキーワードとして、今、御指摘いただきました。

まずこの点について、事務局から何か現時点で回答するようなことがありましたらお願いいたします。いかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 御意見ありがとうございます。コロナの影響で、水、主要経済、あるいは需要がどうなっていくのか。それはもともと社会変革、あるいはライフスタイルの変革というのにも応じて変わっていくということですが、今、委員から、人口統計の中でも見え始めているという御指摘ありましたので、見え始めている部分があるのであれば、何らか反映できるのかどうなのかということも我々で検討はしないと受け止めさせていただいてございます。

他方で、なかなかやっぱり10年後どうなるかというのを見通すというのは容易ではないというふうには思っております。そういう中で、委員からもきめ細かな記述が何かでき

ないかということに関しては、どういうことに留意しながら、我々はこのフルプランを運用していかないといけないかという観点であったり、いろんな対応方法が考えられるかと思しますので、いただいた御意見を踏まえて検討させていただきたいと思います。

【立川部会長】 ありがとうございます。それから2点目ですけど、特に福岡市の上水について、この流域外に都市用水を、この筑後川流域から水が出ているところですけど、一方で、淡水化というお話も先ほどございましたが、これに関して、現在、淡水化というのはどうなっているのかということと、あと、そのフルプランとの関連はどうなっているかというような御質問をいただいたと思う。これについていかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 淡水化の関係でございますけれども、今、手元にある福岡県の資料に基づいて御説明をいたしますと、海水淡水化施設が平成17年度以降、この取水量の中に含まれてきているということでございます。量的には、年間取水量に対して、割合としてはまだ非常に低いですね。3%もないと思いますが、それぐらいの数字になっているというところでございます。また、次回以降、改めて機会を見て、正確な情報は提供させていただいて、御説明差し上げたいと思います。

【立川部会長】 ありがとうございます。では、ぜひ次回以降、よろしく願います。

ほかはいかがでしょうか。もし御質問ございましたら、特に次回以降、こういう辺り、十分に見ておかないといけないというような、注意すべきところ等も含め、御指摘をいただけるとありがたいです。いかがでしょうか。

今の淡水化のところですが、現時点、今、数字を見ている限りでは、市が福岡に送っている上水道の水量からしても、その中では海水淡水化された水の量はそんなに多くないというようなことをおっしゃっていただいたのでしょうか。

【川村水資源計画課長】 はい。そうです。

【立川部会長】 それは、その導水によって、しっかりと水が供給されるようになったということが理由である可能性があるということでしょうか。それも次回以降ということかもしれませんが、どうでしょうか。今は分からないですかね。

【納富専門委員】 よろしいですか。

【立川部会長】 はい、どうぞ。

【納富専門委員】 全国的にも湧水の切り札として言われていた淡水化ということが、ほとんどトーンダウンしたという状況が全国的にあるような気がします。だから、淡水化に頼らなくても、この人口減少の中で、それほど緊急性がなくなったと、研究があまりも

うなされなくなったというような状態であるかなと思ったりするのですが、どうでしょう。

【川村水資源計画課長】 事務局です。今、私どものほうでその情報を持ち合わせておりませんので、関係省庁からも調整して、次回以降に御説明できるようにしたいと思いません。

【納富専門委員】 ありがとうございます。

【立川部会長】 今の御指摘の点は、今回、危機管理型ということに移っていく上で、もしも本当に雨が降らない、川から水が取れないということだったら、じゃあ、どこから水を取ってくるかということで、もしかしたら海水淡水化というのは非常に大きな切り札になるのかもしれませんが、その辺りも含めて、次回以降、海水淡水化がどういう位置付けにあるのかというのは、この中で議論していけるといいかと思えます。御指摘どうもありがとうございます。

【川村水資源計画課長】 1点、部会長から御質問あった福岡の水源の話としては、まず、この福岡県の筑後川水系への依存度というのは、2015年時点で47.4%、約半分となっております。それだけお伝えしておきます。

【立川部会長】 ありがとうございます。

矢野委員、どうぞ。

【矢野専門委員】 矢野です。今日の前半の議論の中で、もう既に1回議論された流域治水のメニューの中のダムの事前放流の話ですが、先ほどの前半であった議論の中では、事前放流でもし空振りしたときには、補償される制度があるというようなお話までは伺っていたんですが、私の知っている範囲では、これまで実際に補償された事例というのは多分ないということだったかと思えます。

それで、実際の補償より具体的なプロセスの制度がまだきちっと整備されていないということがどうも理由にあるようですが、そこら辺を国としてどこまで今ケアしようという、スピード感的なものを伺いたいというのが1点と、今の事前放流のガイドラインは基本的には台風を前提としているので、3日前の雨の予測に基づいて、事前放流を始めるというような、そういうスタンスかと思うのですが、今後、気象庁が頑張っ、線状降水帯の予測までできるようにしようと思われていると思いますが、そういった雨の予測は、見かけ上と言っていいかどうか分からないですが、どんどん精度が高まってきたときに、台風のような、ある程度確度の高いような降雨ではなくて、前線性の降雨で、線状降水帯が発生するような降雨パターンでも、ある程度予測ができるようになってくると、事前放流

が結構頻発化するような可能性とかあるのではないかなという気がしています。そうすると、それがうまく当たってくれて、空振りがなければ非常にいいのですが、やはり回数が増えると空振る可能性というのはどうしても見えてくると思うので、そういったものを、ここではリスクとして考えるのかどうなのかというのはどんなふうな感触で考えられているのかというのを教えていただきたいなという質問です。

【立川部会長】 ありがとうございます。では、まず1点目ですね。補償に関する手続として、具体的にどのような形で今、進んでいるかということについてまず事務局からお願いします。

【川村水資源計画課長】 恐縮でございますが、担当部局、関係部局にも確認して、また、次回以降に御説明させていただきたいと思います。御質問ありがとうございます。

【立川部会長】 あと、2点目ですね。次回以降の情報共有、あるいは検討事項かと思えますけど、今、主として、台風として3日前から事前放流ということが、国交省からガイドラインとして出ているわけですけど、台風だけではなくて、線状降水帯等の予測も進んでいくと、やっぱり事前放流ということが最も利用されていくのではないかということですよ。

なので、その上でも、今のような空振りという可能性が増えてくるかもしれないので、その辺り、リスクとしてやっぱり考える大きなところだと思いますので、その辺り、次回以降に検討事項として進めていただきたいと思います。

それから、私が関連するところですけど、3日前からの事前放流だと、十分に治水容量を確保できないダムというのが当然あり得ると思われまますので、それをもっと長時間化できないか。予測をもっと、3日前だけじゃなくて、台風を10日前から予測するというのは、これはもう台風の卵すら見えていない場合がありますので、相当至難な技ですが、ただ、これを1週間前、あるいは10日前と、仮に予測時間を延ばすということができたら、じゃあ、それをどういうふうに事前放流に利用していくか。

ただ、リードタイムが長くなれば長くなるほど、台風がどっちに行くか分かりませんので、不確実性が大きくなりますから、それをどういうふうに対応していくかということは、別途、技術開発が国交省の中のいろんな部署も含めて進んでいるところです。それもやはり外れたらどうするのというところが非常に大きなところで、そこが技術開発だけじゃなくて、その後、じゃあ、実際に実装するにおいて、どうしていくのかということも明らかにならないと、本当にこういう技術が世の中に入らないことになるので、それは全く知ら

ないよということではなくて、多くの方が入ってやっているところですので、何らかの折にそういったこともこの中で御紹介する機会があればと思います。

矢野委員、御質問どうもありがとうございます。

まだ少し時間があるようですが、もしもありましたらお受けしたいと思いますが、いかがでしょうか。

納富委員、お願いします。どうぞ。

【納富専門委員】 筑後川流域に限ったフルプランに直接は関係ないかもしれないのですが、五木村を抱えていた川辺川ダムが、計画が知事によってほごにされていたものが、また知事が、この2020年6月、7月の大水害によって、これを復活させて、今年などは国の予算がついたということで、これは異例のことですけれども、こういったかつて違う政権のときには環境破壊だということでダムが非常に否定された時期がございまして、これが治水ダムの見直しみたいなものの象徴みたいになっているのですが、この一つの出来事が全国的なダム建設や、こういった治水、利水の流れの中でどういう影響を及ぼしていくかという見解はいかがでしょうか。

【立川部会長】 非常に重要な点であると同時に、お答えするのがなかなか難しい御質問をいただいたかなと思いますが、今現時点で事務局から何か回答することがあるようでしたらお願いします。いかがでしょうか。

【川村水資源計画課長】 事務局でございます。今、委員おっしゃる点、少し改めさせていただいて、また別の機会とさせていただきたいと思います。恐縮でございます。

【納富専門委員】 分かりました。ありがとうございます。

【立川部会長】 一つ、ダムは水を貯める装置として、やっぱり満水にしておいて、水利用にと同時に、それをうまく空けておけば、治水にも利用することができるということで、改めて、このダムの利水治水機能を最大限図るような形でうまく扱っていかないかということは全国的に改めて見直されているところで、その上で、今、納富委員から御指摘のあった、改めてダムの利用について注目してというところは、本当にこれは非常に象徴的なところであるということだと思います。

これは川辺川につきましては、このフルプランの中のダムではないわけですが、同じ九州というところで関連するところがあれば、これにつきましても次回以降、情報共有していくことができればよろしいのではないかなと思います。御指摘どうもありがとうございます。

【納富専門委員】 ありがとうございます。

【立川部会長】 平松委員、お願いします。どうぞ。

【平松専門委員】 1つ目の議題に関連するといったほうがいいのかもしいのですが、よろしいですか。

【立川部会長】 はい。お願いします。どうぞ。

【平松専門委員】 政府が進めている重要施策との関連に関してですが、おそらく淀川水系のフルプランの中でもかなり議論されているのではないかなと思います。今年の3月には、第6期の科学技術イノベーション基本計画が出されています。6月には統合イノベーション戦略2021が出されていて、Society 5.0の実現に向けた科学技術イノベーション政策を今後強力に進めるとされています。また、去年の6月、2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略が出されて、2050年のカーボンニュートラルの実現を目指して、グリーン成長戦略に基づいて各種の政策を総動員すると書かれています。

こういった政府の重要施策に連動する取組というのは、このフルプランの中でも明示的に取り組んでいくべきと思っています。やはり、このフルプランの基本は水資源に関する部分で、今、申し上げているようなところというのは、いわゆるメソドロジ的なところになってきますので、どうしても扱いとしては、サイド、横のほうになってしまうというのは分かるのですが、例えば先行しています利根川水系、荒川水系のフルプランを見ますと、Society 5.0に関する取組に関してはある程度書かれています。一方、2050年のカーボンニュートラルに関しては、たしか参考資料2でしたか、あり方について、という資料がありましたが、その最後に記載がありまして、水利施設の省エネルギー化であるとか、再生可能エネルギーの利用推進といったような低炭素社会に向けた積極的な取組を進めていきましょう、というのが書かれています。こういった重要施策に関しては、やはりもう少し、メインストリームの議論ではないとしても、しっかりと意識して、今後議論を進めたらどうかと感じています。

以上です。ありがとうございます。

【立川部会長】 平松委員、重要な指摘、どうもありがとうございます。今の点、例えば、カーボンニュートラルでしたら、やっぱり淀川の場合は、発電に対して、水資源と同時に発電をいかに増やすかというところについて随分議論がございました。それから、もう1点、今、辻村委員が主として関連しておられますが、SIP等でも非常に危機的な渴

水時における地下水利用に関して、様々な技術開発が進んでいるところで、こういったことは、そういった政府の重要施策の中として、実際に水資源分野として、この中に組み込んでいけるところかなと思います。それから、地下水は特に見えないので、これをいかに見える化するかというところも非常に大事なところで、こういったところでも実際に事業施策と関連した科学技術的な進展は見られているところです。

この辺り、ぜひ次回以降、また、辻村委員からもいろいろ情報共有していただいて、我々で、こういうふうにフルプランの中に組み込んでいくかということを議論していけばいいと思います。大事な点、非常にありがとうございます。

辻村委員、何かございますか。

【辻村特別委員】 ありがとうございます。科学技術、先端技術を社会実装、S I Pはまさに先端技術と社会実質の一气通貫というのがずっと言われていることで、立川先生も特に中小河川の水位予測等について最先端技術を実装する方向でやられていますので、そういったものも含めて、その中に組み込んでいく、是非も含めて検討を次回以降していきたい。していくことが肝要かと思いました。ありがとうございます。

【立川部会長】 ありがとうございます。それでは、特にございませんようでしたら、時間も過ぎておりますので、議事の3番目、その他に移りたいと思いますが、事務局から説明をお願いします。

【川村水資源計画課長】 その他として、今後の審議予定を説明させていただきます。次回、2回目の御審議といたしまして、現行計画の総括評価、渇水大規模災害等の取組に係る関係4県からの報告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させていただきます。

また、コロナの状況を慎重に踏まえる必要がございますけれども、可能であれば、御都合つく委員の方、希望される委員の方々に、筑後川流域の現地調査、現地視察も考えてまいりたいと思います。また、こちらも改めて事務局からお知らせなり、調整等をさせていただきたいと考えております。

以上でございます。

【立川部会長】 どうもありがとうございます。可能でしたら、私も今日、久しぶりに東京に参りました。この状況がうまく改善して、それほど障害なく行き来ができるということであれば、例えば皆さんで筑後川流域に行って、そこで現地開催というようなことも、現地計画と合わせて、現地開催ということができるようであれば、またそれもありがたい

ことかなと思います。

今の説明につきまして、何か委員の皆様から御質問ございますでしょうか。

どうもありがとうございます。それでは、本日、非常に大事な点、たくさん御指摘いただきました。特に次回以降、リスクの中身として何を考えていくのかというところで、多くの意見をいただいたように思います。事前放流に対する空振りというところから始まって、様々なリスクがあるわけですけど、それは一体何を考えているのか。それから、火山に対するリスクというのも考える必要があるのではないかという御指摘もいただきました。この辺り、どれを取り上げていくかというところを事務局のほうでもんでいただいて、次回以降の議論にぜひ反映していただきたいと思います。

それでは、本日の議事はここまでにいたしまして、事務局に進行をお返しします。よろしく申し上げます。

【石川水資源政策課長】 立川部会長、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。

本日の資料及び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。議事録につきましては、事前に委員の皆様には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申し上げます。

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】 本日は、長時間にわたりまして御審議いただきました。ありがとうございました。筑後川水系フルプランのリスク管理型への第1回の最初の部会として、本日は大変多岐に、多くの視点の御指摘をいただきまして、ありがとうございます。本日は、例えばリスクの考え方、これはやはりこれからしっかりと議論を深めてまいりたいと思っております。火山等、やはり九州は様々な特徴がありますので、それも踏まえて考えてまいりたいと思っておりますし、やはり気候変動の問題、しっかり考えなくちゃいけないと思っております。それも含めまして、変化への対応を我々はこれから10年間の計画をつくっていくわけでありますので、例えば農業用水のパターンの変化等もありましたけども、それから、コロナの対応もありました。様々な変化への対応もしっかり踏まえながら、これから計画をつくってまいりたいと思います。

それから、マネジメントというお話もありまして、やはり施設をつくるだけじゃなくて、様々なマネジメント、これはハード、ソフト両方あるのですが、これも大変重要な問題でございまして、例えば先ほどありましたダム的事前放流等も、こうしたマネジメントとし

てしっかり取り組んでいくような、河川管理者、それから、利水者全体がしっかり合意形成しながら進めていけるようなやり方をこれからのマネジメントとして進めていかなくてはいけないと思っています。

そして、さらに最後に、これまでダムの中止等の影響というお話もありました。ダムだけではないのですが、様々な大規模施設につきましては、いろんな検証を進めながら、しっかり必要性を踏まえて事業を進めております。そうした中では、やはり中止になった施設もございますし、そして必要だと関係者で合意形成ができれば、これを進めているという状況でございますし、それを踏まえて、このフルプランの様々な事業も進めていけるのではないかなと思っています。

そして、様々な御意見、留意点につきまして、今後、事務局におきまして、しっかりと整理いたしまして、今後の検討に反映させていきたいと思っています。これからも委員の先生方の御指導を賜ってまいりたく、どうぞよろしくお願い申し上げます。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】 それでは、以上をもちまして、本日の筑後川部会を閉会とさせていただきます。本日は熱心な御議論を賜りまして、どうもありがとうございました。

— 了 —