

第10回 国土審議会 水資源開発分科会 利根川・荒川部会

令和元年11月27日

【西口水資源政策課長】 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利根川・荒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、水資源政策課長の西口でございます。どうぞよろしく願いいたします。以降、失礼でございますが、着座にて進行させていただきます。

本日の会議は、15時から17時までの2時間を予定しております。

なお、カメラ撮りは、議事開始前の事務局冒頭挨拶までとさせていただきますので、ご了承ください。

では、初めに、配付資料の確認をさせていただきます。配付資料のリストをご覧ください。資料1といたしまして、国土審議会の利根川・荒川部会委員名簿、資料2-1といたしまして、利根川水系及び荒川水系の特徴、資料2-2でございますが、農業用水の取水・利用の特徴、そして、参考1といたしまして関係法令等がついてございます。以上でございますが、資料に配付漏れ、乱丁等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。

次に、委員の方々をご紹介させていただきます。資料1、利根川・荒川部会委員名簿をご覧ください。恐縮ですが、ステージに向かいますと左手奥側の委員の方々からご紹介申し上げます。

鼎信次郎専門委員でございます。

【鼎専門委員】 よろしく願いいたします。

【西口水資源政策課長】 小浦久子特別委員でございます。

【小浦特別委員】 よろしく願いいたします。

【西口水資源政策課長】 沖大幹委員でございます。

【沖部会長】 よろしく願いいたします。

【西口水資源政策課長】 清水義彦特別委員でございます。

【清水特別委員】 清水でございます。よろしくお願ひします。

【西口水資源政策課長】 豊田康嗣専門委員でございます。

【豊田専門委員】 よろしく願いいたします。

【西口水資源政策課長】 長岡裕専門委員でございます。

【長岡専門委員】 長岡です。よろしく。

【西口水資源政策課長】 平林由希子専門委員でございます。

【平林専門委員】 よろしく申し上げます。

【西口水資源政策課長】 また、木場弘子委員、石井敦専門委員、石田哲也専門委員、風間ふたば専門委員、佐藤政良専門委員、関根正人専門委員、山本早苗専門委員におかれましては、所用によりご欠席とのご連絡をいただいております。

次に、会議の成立状況でございますが、本日の会議には、沖委員、小浦特別委員、清水特別委員にご出席いただいております、4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、会議は有効に成立しておりますことをご報告させていただきます。

なお、事務局側の出席者につきましては、お手元の座席表でご確認いただければと思います。

本日の会議は公開で行っており、一般の方々にも傍聴をいただいておりますこと、また、議事録につきましても、各委員に内容をご確認いただいた上で、発言者名を含めて公表することとしておりますことをご了承ください。

次に、傍聴の皆様へのお願いでございます。利根川・荒川部会では、お手元の資料、参考1の15ページにございます傍聴規則を定めております。傍聴の皆様には、会議中の発言は認められていませんので、よろしくお願いたします。会議中の進行の妨げになる行為がある場合には、退室をしていただきます。

それでは、議事に先立ち、水資源部長溝口よりご挨拶申し上げます。

【溝口水資源部長】 水資源部長の溝口でございます。どうぞよろしく申し上げます。本日は、利根川・荒川部会の開催に当たりまして、委員の皆様には大変お忙しい中お集まりいただきまして、本当にありがとうございます。

今般の台風15号、19号では、暴風であるとか、あるいは広範囲にわたる記録的な豪雨がございました。それによりまして、甚大な被害が発生しました。お亡くなりになりました皆様方のご冥福をお祈り申し上げますとともに、被災された皆様に心よりお見舞い申し上げます。

さて、利根川水系、荒川水系におきましても、今回のこういった大雨、暴風で、例えば停電による水道の断水であるとか、あるいは河川の氾濫による浸水被害が広範囲に発生しま

して、水インフラの被害も甚大なものとなりました。現在も国では、関係各機関と連携しながら、全力で復旧、それから被災自治体の支援に取り組んでいるところでございます。

さて、本日の部会におきましては、これまでのご議論や現地調査の際にいただきましたご意見を踏まえまして、利根川・荒川の水利用について少し掘り下げた説明と、それから、あわせて今般の台風による水インフラの被害状況なども報告させていただきまして、利根川・荒川水系の特徴についてご議論いただきたいと存じます。

本日は多岐にわたる内容の中で、今後審議を進めていく上で留意すべき点、あるいはお気づきの点などございましたら、ご意見賜りますようよろしくお願い申し上げます。

本日はよろしくお願いいたします。

**【西口水資源政策課長】** 報道機関のカメラ撮りにつきましては、ここまでとさせていただきます。

それでは、早速でございますが、沖部会長から一言ご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く存じます。

部会長、よろしくお願いいたします。

**【沖部会長】** 部会長を仰せつかっております沖でございます。ただいま、溝口部長からもお話がありましたとおり、本年、台風15号、19号で深刻な被害が出ました。水資源と台風とどういう関係があるんだという話もあろうかと思いますが、IPCCの第5次評価報告書では、途上国の温暖化への適応として何に一番投資が必要かというグラフを見ますと、水害でもなく、海岸でもなく、農業でもなく、健康でもなく、インフラというのが1番になっています。これは世界銀行などが推計した結果ですが、インフラの何がといいますと、道路であったり通信設備であったり、そういう長いものですね。その中に水道供給施設というのも含まれて、本日、話題にあるんだと思いますけれども、私たちのいわばライフラインがシビアウェザーによってやられてしまうということに対する備えをしなければいけないと書いてあるんですけれども、なかなかそういうものは、今回のように被害が出ないと、対策は進まないという問題があろうかと思えます。

また、少し先走った話をいたしますと、今回、台風の被害を減らすために、もっと事前放流すべきだという声の一部聞こえてまいります。そのためには利水容量を多少犠牲にしても先に捨てて、できるだけ洪水を貯めるべきではないかと、そういう民意があった場合に、「いや、そんなのは、やはり渇水も怖いので」と言っているのか、あるいは、その状況を見ながらというような、また新たな課題が私たちに突きつけられてくるというこ

ともあろうかと思えます。

長期的な変化としましては、日本全体では1950年ぐらい、もう70年ぐらい前には、比較的雨が多かった時代から減ってきまして、特に多い年と少ない年の変動が増えているというのは、水資源部によってずっと示されてまいりましたが、2010年ぐらいから、どちらかというとも多い年が増えて、少ない年が減っております。この傾向が進みますと、水資源の確保という意味では非常にありがたい、安全度が上ることになるわけですが、平林委員が推計した結果で、グローバルの推計の日本の部分を見ますと予断を許さない、低水流量はむしろ減る傾向にあるのではないかと、特に日本の北海道より南の東北以南の地域でそのような傾向となっておりますので、長期的には渇水流量が減っていくような、つまり降るときには降るんだけど、降らないときには無降雨期間が続くというようなことが考えられるわけです。

そういう意味では、本部会で考えておりますような危機時の水管理、緊急時を想定したようなリスク管理型の水資源ということからフルプランを考えていくと、非常に重要な観点になっていくと思えます。そういう意味では、本日のようなご説明を聞いて、ぜひ的確な、将来に禍根を残さないような計画になっていくように、委員の皆様方のぜひご意見を賜りたいと思えます。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えます。議事は、次第にありますとおり、利根川水系・荒川水系の特徴について、それから、今後の審議予定の2つになっております。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。よろしくお願いいたします。

それでは、まず議事(1)、「利根川水系及び荒川水系の特徴について」につきまして、事務局より説明をお願いいたします。資料が2-1、2-2の2つに分かれておりますので、それぞれご説明いただきまして、その都度質疑応答、意見交換を行いたいと思えます。せっかくの機会ですので、全ての委員の皆様方からぜひコメント、質問をいただきたいと思えますので、よろしくお願いいたします。

では、事務局からまず資料2-1、よろしくお願いいたします。

**【若林水資源計画課長】** 水資源計画課長の若林と申します。よろしくお願いいたします。私の方から、資料2-1についてご説明をさせていただきます。座って失礼をいたします。

資料2-1についてでございますけれども、先ほど部長のご挨拶にもございましたとお

り、前回の部会で利根川・荒川水系の概要をご説明させていただいた後、8月20日と26日に現地調査をしていただきまして、数多くのご質問、ご意見をいただいたことも踏まえまして、今回、もう少し掘り下げたいということで資料を準備させていただきましたので、よろしくお願いいたします。

資料2-1をお開けください。まず1ページ目をお願いいたします。前回の部会でいただいた主なご意見でございまして、本来であればもう少し多くのご意見をいただいたところですが、本日は、今回の部会でご説明させていただく意見のみを抜粋させていただいております。これ以外にいただいているご意見につきましては、今後の部会で説明をさせていただきますと考えております。

キーワードとして6つ用意しております。水利用の概況、広域水利用のネットワーク、気候変動、地震・老朽化、普及・啓発、そして農業用水でございます。なお、農業用水につきましては、この後、資料2-2を用いましてご説明をさせていただきます。本日は、この順番でご説明させていただきたいと思っております。

まず、水利用の概況でございます。3ページ目をお開けください。ここでは地域別人口・経済指標・水使用量の全国に占める割合でございます。ここで言う首都圏（8都県）は、右の真ん中にごございますけれども、茨城から山梨まで1都7県を対象に、データを整理しております。

まず、国内に占める人口の割合ということで34%、GDPが39%、製造品出荷額が27%ということ、また、水使用の関連で申しますと、水道用水が35%、工業用水が16%、農業用水が15%を占めているということです。

4ページ目をお開けください。地域別の用途別水使用量です。左のグラフが割合、パーセントで示しているものでございまして、首都圏（8都県）ですと、水道用水が32%、工業用水が11%、農業用水が57%という使用割合になっております。また、絶対量である使用量ですと右のグラフですが、水道用水と農業用水の使用量が、他の地域に比べて多いことがわかると思っております。

5ページ目をお開けください。用途別の地下水依存率です。関東内陸と臨海とありますが、この地域区分については、右の真ん中から下にありますが、内陸は茨城、栃木、群馬、山梨、臨海は埼玉、千葉、東京、神奈川と、こういう区分でデータを整理しております。

まず、関東内陸につきましては、他の地域と比べて、地下水の依存率が3つの用途とも高いということで、3用途の合計が23%となっております。全国平均が11%ですので、

地下水の依存割合としては2倍程度になっているということ、また、関東臨海の依存率については、そこに書いている数字でございまして、他の地域と比べるとやや高いということで、ほぼ全国平均程度の地下水の依存率になっております。

6ページ目をお開けください。降水量と水資源賦存量でございまして。一番左が降水量のグラフ、真ん中が1人当たりの水資源賦存量でありまして、降水量については、他の地域と比べて比較的少ないという感じです。人口が多いので、1人当たりの水資源賦存量に直しますと、全国の中で最も小さい地域となります。

7ページ目をお開けください。地域別の水使用量と水資源賦存量です。一番左が水使用量の絶対量です。それに比べて、水資源賦存量が真ん中のグラフですが、割り算をいたしますと一番右の表になりますけど、渇水年での水資源賦存量に対する割合が、関東51%、平均年であっても36%であり、全国平均に比べても、水資源賦存量に対する使用量の割合が大きいと言えます。

次に、広域の水利用ネットワークについてです。9ページ目をお開けください。利根川・荒川につきましても、鬼怒川、利根川上流、荒川上流ということで、それぞれダム群が設置されており、それから供給される水を武蔵水路と北千葉導水路、取水施設として利根大堰、利根川河口堰と、これらの施設のネットワークによって、水利用が支えられております。

現在、吾妻川の上流にハッ場ダムが建設中、思川の上流では南摩ダムが建設中、そして、那珂川と利根川を結ぶ霞ヶ浦導水も事業中ということで、霞ヶ浦導水ができれば、利根川と荒川が那珂川ともネットワークがつながります。

10ページ目をお開けください。先ほど申しました上流のダム群は、それぞれ統合管理を実施しており、効率的な水の補給に努めております。特に利根川上流ダム群から補給された水は、利根大堰地点で取水されて、武蔵水路で荒川へ導水、東京都、埼玉県の水道用水等を供給しております。あわせて、荒川に荒川第一調節池があります。通常は、ダム群から河川維持流量を補給するわけですが、渇水時には、下水処理水を使って維持用水の不足を賄うという取り組みも現在進めております。

11ページ目をお開けください。北千葉導水路のご説明です。北千葉導水路は、江戸川で水不足が発生したときに、利根川河口堰により生み出された水と、利根川の流量が豊富なときに、利根川の水を江戸川に導水することで、東京都の都市用水を供給しております。利根川河口堰の設置によって塩分の遡上が抑制され、新たに20m<sup>3</sup>/sの水道用水と工業用

水を開発しており、合計で約30m<sup>3</sup>/sの流量を、北千葉導水路を用いて利根川本川から江戸川に導水する計画でございます。

12ページ目をお開けください。利根川と荒川の関係についてです。先ほどより、ネットワーク図をお示しておりますが、低水流量の観点からどのような位置付けかということで整理をしてみました。荒川の上流の寄居においては、約8m<sup>3</sup>/s弱の低水流量ですが、利根大堰から取水した水を武蔵水路により荒川へ送りますが、導水量は浄化用水も入れて最大で43m<sup>3</sup>/sですので、大変多くの水が利根川から荒川に導水されていることがわかるかと思えます。

13ページ目をお開けください。主要経路と主要な取水の概略です。これは、先ほどご説明したダム群から水を補給をした後に、どのように取水されているかということ、太さと色を変えてご説明したものです。利根川上流ダム群から補給した水は、利根大堰で取水されて、埼玉県の水道用水、見沼代用水・葛西用水、邑楽用水として取水されるとともに、武蔵水路により荒川に導水され、その水が秋ヶ瀬取水堰において、利根川・荒川から東京都、埼玉県の都市用水として取水されていること、また、利根川本川を見ると、利根大堰の下流に渡良瀬川と鬼怒川が合流し、最後、利根川河口堰で取水した水を北千葉導水路により江戸川に導水し、その下流で東京都、埼玉、千葉の都市用水として取水しているという流れになっておりますのが、あくまでイメージ図として捉えていただければと思います。

14ページ目をご覧ください。利根川の渇水の発生状況です。利根川については、昭和44年から平成30年までの47年間で、おおむね3年に1回の割合で取水制限を実施しております。中には2カ月以上の取水制限ということもあり、社会生活、経済活動に大きな影響を与えております。渇水時については、河川管理者と関係利水者で構成される渇水対策連絡協議会におきまして、取水の調整等を行うということです。

15ページ目ですが、平成に入って大きな渇水であった平成6年と平成8年の渇水の状況です。平成6年については、利根川において最大30%の取水制限ということで、水道用水では一部の地区で断水、あるいは減圧給水、工業用水では工場設備への影響とか操業短縮の影響が出ております。また、平成8年は少雨ということで、冬と夏の2度にわたって渇水に見舞われております。冬では最大10%、夏期では最大30%の取水制限ということで、水道用水では一部の地区で断水、減圧給水が発生しております。それぞれの詳細な影響については表に示しておりますので、後ほどお目通しいただければと思います。

16ページ目です。平成28年の渇水の状況です。平成27年から平成28年にかけて、

全域が記録的な少雪に見舞われたということと、暖冬であったことから消雪が約1カ月早まったということ、そして、5月から7月までの雨が平年の約70%、特に5月の雨量は約半分ということで、最大10%の取水制限を行ったという状況です。そのときの8ダムの貯水量図については、右下をご覧くださいと思います。

17ページ目ですが、この中で利根川上流ダム群としては、先ほどご説明したように、気象、あるいは補給地点の自然流況を勘案した統合運用を行うとともに、利根川河口堰のところにあります北千葉導水路を活用して、江戸川に水を導水することによって、上流ダム群からの水の補給を減らし、貯水量を温存したということです。北千葉導水路の効果ですが、1月1日から8月末までに91日間稼働して、約6,600万 $\text{m}^3$ を導水しました。もしこの施設がなければ、実際は10%でおさまった取水制限率が20%に強化されたということと、取水制限開始時期も早まったのではないかということ、大きな効果を発揮したものと考えております。

18ページ目をご覧ください。今度は荒川です。荒川については、昭和58年から平成30年までの間に14カ年、計27回の取水制限が行われておりますが、特に昭和58年から平成9年まではほぼ毎年、取水制限が実施されております。その後、平成10年に浦山ダム、平成22年に滝沢ダムが完成して、渇水がおさまっていたわけですが、平成29年は20年ぶりに取水制限が実施されました。この場合においても、荒川水系渇水調整協議会によって、調整を踏まえた取水制限が実施されております。

19ページ目をお開けください。平成29年の対応です。平成29年の荒川水系においては、1月から6月までの降水量が平年の約6割ということで、雨が少なかったため、取水制限が行われました。7月以降は降雨によって貯水率が回復しましたが、滝沢ダムが平成22年度に完成していたこともあり、これは試算ですが、滝沢ダムがなかったということ仮定すれば、トータル取水制限日数が40日間増える、あるいは、20%の取水制限の日数が大幅に増えるといった被害が予想され、これも大きな効果があったものと考えております。

20ページ目をお開けください。先ほどご説明した浄化施設での河川維持流量の補給です。渇水時には、秋ヶ瀬取水堰下流へ河川維持流量 $5\text{m}^3/\text{s}$ を放流しますが、渇水時に上流ダム群からの補給量を削減するため、浄化施設を用いて下水処理水を秋ヶ瀬取水堰の直下まで持っていき、河川維持流量に振り替えることで、上流ダム群の補給量を削減しました。この年は、4月1日から8月末までに約700万 $\text{m}^3$ の振り替え補給を実施しました。

21 ページ目をお開けください。水質事故時の緊急対応です。これは平成24年5月に、千葉県野田市にある上花輪浄水場を含めて8カ所の浄水場で、基準値を超えるホルムアルデヒドが検出されて、取水が停止された事案がありました。原因は、塩素と反応してホルムアルデヒドを生成するヘキサメチレンテトラミンという物質が流れ出したことです。流れ出した場所は、施設位置図の左を見ていただければわかりますが、原因者（化学メーカー）と原因者（産業廃棄物処理業者）がありますが、化学メーカーから排水処理を依頼された処理業者が、十分な対策をせずにその水を烏川に放流して、それが結果的に利根川本川に流れたということです。

これを受けて、この原因物質を希釈・流下させることを期待して、中流にある渡良瀬遊水池、そして上流ダム群から放流を行うこと、江戸川の水を希釈するため、北千葉導水路を使って利根川本川から江戸川に導水した結果、これで利根川と江戸川の流量が約2倍に増加しました。なお、それに伴って、利根川本川に原因物質が流れていることから、武蔵水路による導水を停止しました。その結果、荒川の水が減るので、その減少分については、滝沢ダムと浦山ダムからの放流で代替して対応したということです。こういった水質事故対応の事案もあったというご紹介でございます。

22 ページ目は、統合管理についてです。これも左上にあるように、流入量が多いとか、貯水容量が大きいとか、水消費地に近いなど、各ダムの位置、規模による特性とあわせて、貯水池の特性ということで奈良俣・下久保ダムについては、使ってしまうと回復しにくいという特徴がありますが、菌原・藤原ダムについては使っても回復しやすいという特徴を踏まえて、効率的にダムから補給を行っています。右下に、平成28年渇水の際の利根川上流ダム群から栗橋への補給状況を示して、黄色がダムからの補給量ですが、5月以降8月末までに、約2億9,000万 $\text{m}^3$ の補給を実施したという実績です。

23 ページ目は、鬼怒川の上流にある五十里ダムと川治ダムを連結したダム群連携事業の概要です。雨の多い季節については、五十里ダムの容量が小さいので、貯め切れない水を容量が大きい川治ダムに導水して、そこで一旦貯めておきます。雨が少なくなれば、川治ダムで貯めた水を五十里ダムに戻して、また下流に補給することが可能になって、また平成24年度に湯西川ダムが完成したこともあり、平成25年の渇水の際には合計で約2,800万 $\text{m}^3$ 多く貯留できたということで、湯西川ダムと連携事業の操作がなければ、より厳しい取水制限が行われていたのではないかとということです。

次に、気候変動でございます。25 ページ目をお開けください。気候変動への取組（渇

水対策)です。平成30年6月に気候変動適応法が公布されまして、これを踏まえて、平成30年11月に国交省の気候変動適応計画も改正しております。

これについて、水資源・水環境分野の適応策の基本的な考え方として、2つあります。1つは、既存施設の水供給の安全度と渇水リスクの評価を行って、各主体が渇水リスク情報を共有し、協働して渇水に備えること。そして、関係者が連携して、渇水による影響・被害の想定や、渇水被害を軽減するための対策を定める渇水対応タイムラインの作成を促進することです。これを受けて、平成31年3月にタイムライン作成のためのガイドラインの初版を取りまとめて、今年度から順次、タイムラインの作成に取りかかっているところ です。

また、気候変動が水資源に及ぼす影響ですが、平成24年度から学識者による検討会を設置して、これまで検討を進めてきたところですが、特に予測モデルの解像度、アンサンブル数、流出計算の精度といった課題が残っておりますので、これまでに得られた知見をもとに、現在、水資源分野における気候変動の影響の検討を進めています。

26ページ目に、これまで水資源分野でわかっている状況をお示ししていますが、例えば異常少雨年間出現数は長期的に増加しているのではないかと、あるいは、1ミリ以上の日降水量の日数が減少しているのではないかと、また、国管理河川における取水制限は毎年のように発生している状況となっております。

27ページ目ですが、無降水日の年間日数が増えていくこと、年最深の雪の量が減少していくことが予測されると同時に、年超過確率10分の1に対応する渇水流量の変化比率については、積雪量が減少していくと、融雪期に生じる河川流出量が減少するという影響が懸念されておりますので、引き続き、気候変動の検討を進めていきたいと考えています。

28ページ目は、渇水対応タイムラインです。先ほど申しましたように、関係機関で集まって、タイムラインをつくっていきます。平常時、渇水対応時とありますが、平常時は準備ということで、例えば水資源開発の施設の取組とか、地下水保全・利用ルールの検討を行うとともに、いざ渇水になったときには、通常の渇水時、深刻な渇水時、危機的な渇水時を想定して、各主体が何をやっていくかというのを取りまとめるということで、渇水対応タイムラインの作成を促進していきたいと考えております。

29ページ目です。治水の気候変動への取組ということで、これは、今年の10月に気候変動を踏まえた治水計画のあり方の提言が取りまとめられております。中ほど4つ目に、治水計画の考え方とあるように、治水計画の立案に当たっては、実際の降雨を活用した手

法から、気候変動により予測される将来の降雨を活用する方法に転換するということ、治水計画の見直しとしては、パリ協定の目標と整合する2℃上昇に相当することを前提に、治水計画の目標流量に反映し、整備メニューを充実させるということが提言としてまとめられております。冒頭部長のご挨拶にもございましたように、今般、台風19号等甚大な被害が発生したことも踏まえまして、先週の金曜日、11月22日に、新たに社会資本整備審議会河川分科会に気候変動を踏まえた水災害対策検討小委員会が設置されたところであり、先ほどの提言も踏まえて、今後の治水対策を検討していくということで進めております。

次に、地震・老朽化対策です。31ページ目をご覧ください。長寿命化・耐震対策です。これまで整備してきた水資源開発施設の更新に当たっては、長寿命化計画に基づく維持管理、老朽化対策に加えて、必要に応じて大規模耐震対策、あるいは施設の二重化のように、機能強化を図っているところです。

具体例としまして、武蔵水路がございます。管理開始以降50年が経過し、老朽化が進行していたこととあわせて、大規模地震に対する耐震性を高めるということで、これまで単一の水路であったものを、耐震性を高めた2連のコンクリートフルーム水路への改築が平成27年に完了しております。また、印旛沼開発においては、リスク分散の観点から、モーターとディーゼルエンジンを使って半分ずつ排水することで、何か起こっても片方は動くことでリスク分散を図っているとか、群馬用水については、地下水が侵入していたのを内巻き補強工法で補強するといった対策も進めています。また、現時点においても、利根導水路大規模地震対策事業等を進めているところです。

32ページ、国土強靱化基本計画ですが、いわゆる国土強靱化法が平成25年に成立しており、それを受けて平成26年6月に国土強靱化基本計画が策定されております。その後、平成28年に発生した熊本地震、昨年の7月豪雨、台風21号災害、そして北海道胆振東部地震、このような大災害が続いて発生しましたので、重要インフラの緊急点検を実施しまして、昨年の12月に国土強靱化基本計画を見直したところです。国土強靱化基本計画の見直し(概要)のところにもございますけれども、⑤として、防災・減災、国土強靱化のための3カ年緊急対策ということで、3カ年にわたる事業を基本計画に位置づけているところです。

33ページ目は、その中で水道施設について記載しておりますが、上水道施設については自家発電の設置、あるいは土砂流入防止壁の設置、管路については耐震化の実施等が位

置付けられているということ、また34ページ目が、農業水利施設と工業用水道についてですが、農業ですと、機能を分散するための対策、工業用水道については、浸水対策、非常用電源設備等の対策が位置付けられて、現在、対策を実施中です。

次に、普及・啓発対策です。36ページ目をお開けください。水道水源ということで、どこから水がきているのか知っていますかといった調査を平成26年に内閣府が実施しています。この中で、水道の水源の認知度を聞いたときには、「知っている」と「ある程度知っている」を足した結果ですが、約8割の人が該当する状況でございます。過去の調査と比較すると認知度が改善しているということですが、一方、他の調査によりますとまだまだということもございますので、これから認知度を高めていく必要があると考えております。

37ページ目です。水の日・水の週間の行事ということで、国民の皆さんに広く健全な水循環の重要性について理解と関心を深めていただくということで、平成26年に水循環基本法が成立しておりまして、8月1日が水の日と定められております。また、この日を初日とする1週間を水の週間として、全国各地で啓発活動、行事を進めてきております。今年8月1日は、東京において、「水を考えるつどい」を開催し、全日本中学生水の作文コンクールの表彰式、基調講演、パネルディスカッションを行っております。

38ページ目です。先ほどご説明した水の作文コンクール受賞者による大臣への表敬訪問とか、国土交通省の駐車場で打ち水大作戦を行っております。なお、全国各地で開催されている関連行事は、水循環基本法が制定された平成26年度と比べて今年度は倍増しているということで、増加傾向ではありますけれども、こういった行事を含めて、より一層啓発を進めていきたいと考えているところです。

最近のトピックスについてです。41ページ目です。東京2020オリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画です。昭和39年の東京オリンピック直前には、最大給水制限率50%、昼間の断水を含む厳しい制限を余儀なくされました。当時、東京都の水源としては多摩川であったわけですが、その後、堰とか導水路を整備したことによって、利根川、荒川が加わりました。その後も、現在試験湛水中の八ッ場ダムが今年度完成予定ですが、近年の猛暑、あるいは少雨によって、首都圏の主要な水源である利根川・荒川水系で取水制限を伴う渇水が発生しているということで、来年もそういった可能性、懸念があります。

全世界からお客様をお迎えするため、渇水対策に万全を期したいということで、今年の

8月26日に東京2020のオリンピック・パラリンピック渇水対応行動計画を策定しました。大きく分けて2つで構成されておりまして、水資源の確保対策と継続的な供給の確保対策、この2つによって計画が構成されています。

42ページ目をお開けください。一例ですが、水資源の確保対策として、洪水期におけるダム弾力的管理ということで、先ほどの治水とは少し逆になりますけれども、洪水期において水位を下げているところに活用容量ということで水を貯めて、その水を有効に使うこと、また、先ほど申しました八ッ場ダムの完成・運用開始、例の3としましては、先ほどもご説明しました北千葉導水路を活用することによって、上流ダム群からの補給量を抑制していくこと、例の4としては、矢木沢ダムに確保されている発電の専用容量の活用を要請することなどが水資源の確保対策として盛り込まれております。

また、継続的な供給の確保対策としては、これは水不足が発生した場合でございますけれども、全国の水道事業者からの給水支援であるとか、節水広報をすることなどが盛り込まれております。

なお、この計画については、適切に対応していくとともに、実施状況を確認して、必要に応じて見直しを行っていきたいと考えております。

43ページ目以降が、近年の自然災害による被害状況です。44ページ目をお開けください。近年の大雨による被害です。平成23年7月の新潟・福島豪雨から記載しておりますが、やはり昨年7月の西日本豪雨のときに断水戸数が約26万戸、最大断水日数が約38日ということで、大変大きな被害があったということです。

45ページ目です。地震による水道の被害状況ということで、これは平成7年の阪神・淡路大震災から記載しておりますが、やはり阪神・淡路大震災とか平成23年の東日本大震災、平成28年の熊本地震などが断水戸数、最大断水日数ともに大変多いということで、被害が大きかったわけです。

46ページ目に、今回の台風第19号による水インフラの被害の概要を示しております。台風19号の被害については、水インフラとしては、水道については全国14都県、105市町村で最大16万8,000戸の断水が発生しました。また、工業用水道については、静岡、福島、茨城で浸水や停電などによって給水が停止しております。また、農業施設については、全国31都府県、約2万4,000カ所で被災しているということで、写真等を添付しております。

47ページ目にもう少し詳細に記載しております。47ページが台風15号です。台風

19号の前に、特に千葉県が大きな被害を受けましたが、この際は千葉県で約12万7,000戸が被害を受けたということで、断水戸数が約14万戸、最大断水日数が17日という状況でした。

また、48ページ目が、台風19号による水道施設被害です。台風19号については、福島県と茨城県の被害が顕著でした。先ほどご説明したように断水戸数が約16万8,000戸に上ったわけでございますけれども、現地点では全て復旧済みと聞いております。また、工業用水の被害状況についても、一番下に記載しております。

49ページ目ですが、これは関東地方整備局で発表している資料です。関東地方整備局管内では、台風19号の降雨によって、多くの雨量観測所で、これまでに観測したことない最高の雨量を記録したということです。

50ページ目が、国管理河川の被害状況ということで、関東管内では、河川氾濫と書いてありますが、4河川9カ所で決壊したということ、そのうち利根川・荒川水系に関しては、埼玉県の荒川、越辺川、都幾川で、合計3カ所で決壊をしております。また、県管理区間で20カ所が決壊しているということで、利根川・荒川で合計23カ所が決壊しているということです。

51ページ目に、国が管理している越辺川、都幾川での堤防決壊箇所の空中写真を載せておりますけれども、こういった氾濫、被害があったということで、この2河川におきましては約2,220ヘクタールが浸水したということです。

最後に、水循環基本計画の改定でございます。53ページ目をお開けください。もともと、「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」の答申の中にも、水循環政策と整合をとることが位置付けられています。今回のフルプランの変更と水循環基本計画の変更も整合を図っていくということで、現在、作業を進めているところです。

53ページ目に、平成27年7月に閣議決定された水循環基本計画の目次をつけております。特に第2部に書いているように、1つ目、流域連携の推進というところから9つ目の水循環に関わる人材の育成など9つの施策を、これまで政府が総合的かつ計画的に講じてきたところです。

54ページ目ですが、水循環基本計画はおおむね5年ごとに見直しを行って必要な変更を加えるものとされていることから、有識者会議を設置いたしまして、来年夏に向けて変更作業を進めています。

55 ページ目をお開けください。文字が小さいので、別途で大きく印刷した資料もお配りしておりますけれども、次の計画を策定するに当たりまして、これまでに現計画で講じてきた施策の効果を評価しようということで、先ほどご説明した1つ目の流域連携の推進というところから、9つ目の水循環に関わる人材育成について、これまで講じてきた措置と、まだ何が課題として残っているかということを取りまとめた上で、今、見直しの作業を進めています。

56 ページ目、次期基本計画において「重点的に取り組む主な内容」の3本柱ということで、1つ目として、「流域マネジメントによる水循環イノベーション～流域マネジメントの更なる展開と質の向上～」、2つ目として「健全な水循環への取組を通じた安全・安心な社会の実現～気候変動や大規模自然災害等によるリスクへの対応～」、3つ目として、「次世代への健全な水循環による豊かな社会の継承～健全な水循環に関する普及啓発、広報、教育と国際貢献～」としております。

フルプランとの関係は、2. 次期基本計画における取り組み例の2つ目ということで、危機的な渇水への対応ということを位置づけようと考えています。これについては、先ほどご説明させていただいたとおり、気候変動による渇水リスクの評価手法の調査・研究を行う、リスク管理型の水資源開発基本計画の策定を進める、水資源が逼迫する水系における渇水対応タイムラインの作成を推進すると、こういったことを位置づけるということで、現在鋭意、改定作業を進めています。

以上、雑駁な説明で恐縮ですが、前回、そして現地の調査時のご意見等を踏まえて、今回、改めて利根川水系と荒川水系の特徴を取りまとめましたので、またご意見、あるいはご示唆をいただければと思います。よろしく願いいたします。

【沖部会長】 ありがとうございます。広域の水利用、気候変動、地震・老朽化、普及・啓発、2020年東京オリンピック・パラリンピック、自然災害、水循環基本計画、非常に多岐にわたる話題でございました。農業用水に関しましては、次の話題となりますので、それ以外につきまして、ただいまご説明いただきました点、コメント、質疑、質問、あるいはこういう視点が抜けているのではないかというご指摘がございましたら、ぜひ頂戴したいと思いますが、どういう順番でいきましょう。

では、平林委員、お願いします。

【平林専門委員】 平林です。2つありまして、1つは簡単な確認ですけれども、資料の5ページから6ページで、埼玉県が臨海部の方に入っているんですけども、これは、

人口密度ですとか水の利用などの特徴で分けられたかと思うんですけども、地下水依存性などは、埼玉はどちらかという内陸のような気もしていますので、どういう分け方をされたのか、教えてください。

もう一つの質問といいますか、コメントは、16ページについてです。尾瀬沼地点の積雪深が平年値の60%——黒い線が平年値で、赤が平成28年の渇水時だと思うのですが、この年の積雪が少なかった影響については、聞いたところによりますと、北千葉導水路などで融通したそうで、実際に5月の時点のダムの水位はかなり高いところまで貯水されていたことが右下の図ではわかります。従って、この年の渇水の直接の原因は多分5月以降の少雨だと思います。ただ、この左下の図を見ますと、平年を示す黒い線では積雪が大体11月ぐらいから増えているんですけども、平成28年の赤い線は12月にだんだん増えていっているように、積雪の開始が遅くなっています。その一方で、降水量を見ますと、平成28年は平年より12月、1月、および4月はわりと多かったりもして、そこまで冬の降水量はそんなに少なくないように見えます。したがって、積雪が少なかった原因は、温度が高かったのかなと思ひまして、それについてご見解がありましたら教えていただきたいと思ひます。

【若林水資源計画課長】 1点目の5ページ目の、埼玉県が臨海かということですが、従来からこのように整理してきていますので、理由があれば、調べてご説明をさせていただきたいと思ひます。

また、16ページ目のお話でございます。先ほど先生がおっしゃるとおりでございますけど、いろんな複合的な要因があると思ひますので、先ほど申しましたように、雪が少なかったのも事実でしょうし、消雪も早かった、そして雪、雨も少なかったというので、どこがどこまできているのかまだ詳細な分析までできておりませんが、結果的に10%の取水制限であったということでございます。またそこは、もう少し分析した結果があれば、調べてみたいと思ひます。

【沖部会長】 ありがとうございます。

では、順番でよろしいでしょうか。

【平林専門委員】 すみません。

【沖部会長】 はい。

【平林専門委員】 私の言いたかったことは、平成28年の少雪は、降水量が少なかったということではなくて、暖かいために、雪ではなくて雨として降ったことではないかと

いうことを、温暖化の影響が既に見えつつあるのかもしれないということで、話題提供させていただきますということです。

【若林水資源計画課長】 ありがとうございます。関東地方整備局のほうで、奥利根のほうの雪の状況も調べておりました、確かに年変動がかなりあって、当然、多い年もあれば少ない年もあって、ただ、そのデータだけ客観的に見ると、なかなか確実に減ってきているとか、ちょっとそういうデータや傾向がないものですから、引き続きモニタリングをしていきたいと、このように考えております。

【沖部会長】 よろしいでしょうか。

では、長岡委員、よろしくお願いいたします。

【長岡専門委員】 2点ありまして、1つはお願いなんです、利根川・荒川水系の特徴はネットワークだと思います。それで、それがよく表れているのがポンチ絵で9ページ、12ページなんです、例えば12ページの図は水量的な変化がわかって非常にいいのですが、どういうところに取水地点があって水利権がどのぐらいあるかというのが、もう少しわかりやすくあるといいのかなと。9ページのほうには何かポンチ絵のように浄水場が書いてあるんですが、もう少し、12ページの流量がわかるような図に、取水地点と水利権量というか、実際の取水量でもいいんですけども、何かそういうようなものがあると、こういうネットワークで……。多分、取水地点はほとんど大きいところは下流なので、そういうような、利根川・荒川水系の構造というのが見えるかなと思いますので、そういう取水地点と取水量をあわせた図を描いていただくといいのかなと思いました。

それから、これは普及・啓発のところで、36ページで、町村の方が認知度が高いというのは、なるほどなど非常によくわかったんですが、多分、資料がないと思うんですが、利根川・荒川水系でこの認知度がどうかというのがないと、おもしろいかなと。特に他の水系と比べてどうなのかなと。例えば東京都の人に聞くと、多摩川と言う人が多いような気がするんですけども、実際は8割が利根川・荒川水系ですので、もしそういうような資料がある、あるいは、これからこういうような普及・啓発、認知度の調査をするのであれば、そういう水系ごとのデータなんかがあるとおもしろいかなと思いました。

以上です。

【沖部会長】 もし、コメント、お返事がありましたら。

【若林水資源計画課長】 ネットワーク図でもう少しわかりやすいものにつきましては、工夫させていただきたいと思います。

また、認知度の内閣府の調査でございますけれども、ちょっとバックデータを持っていないので、市町村ごとであれば、利根川とか荒川水系ごとに集計し直すことは可能だと思います。確認して、ご説明させていただきたいと思います。

【沖部会長】　　そもそも今の認知度は、知っているかどうかというのを本人が言っていて、合っているかどうかはわからないのではないかとというのが、長岡委員のご指摘ですね。

【長岡専門委員】　　ええ、それもありますけれども、なかなかそういう調査は難しいと思うんですが、そんなこともできるといいのかなと。

【沖部会長】　　はい。大学の講義ではやらされますけどね。

もう一つ、最初の定量的なネットワークについては、12ページの図をもう少し細かくしたイメージでしょうか。

【長岡専門委員】　　そうですね。水量的な……。

【沖部会長】　　一応ここに数字が入ってますね、取水量は、12ページには。

【若林水資源計画課長】　　13ページですね。

【溝口水資源部長】　　13ページ目の見方を簡単にご説明したいと思います。川の水の流れは紺色で示しており、武蔵水路や北千葉導水路など水路でネットワークを結んでいるものは、薄い水色で示しています。それから、取水量ですけれども、本当に大まかにですけれども、水道用水、工業用水という都市用水についてはオレンジ色で取水量を示しています。農業用水については緑色で示して、大体これぐらいの量を取水しています。ですから、都市用水でいきますと、この利根大堰地点で小さいですけど、 $4.7\text{ m}^3/\text{s}$ ぐらい取水しています。それから、もう一つ大きいのが下の方に秋ヶ瀬取水堰で $4.6\text{ m}^3/\text{s}$ 取水している、あるいは利根川……、大まかにはこのような感じとなります。これをもう少しわかりやすくするという……。

【長岡専門委員】　　これはわかるんですけども、この12ページのような、もう少し広域的な図の中にあると、全体の水系の構造がわかるかなと、そういうことです。

【沖部会長】　　なるほど。

【長岡専門委員】　　難しいですか。

【沖部会長】　　一応12ページが、低水流量プラス武蔵水路の流量を示していて、13ページは模式化しているんだけど、模式化するってどういうことですか。

【長岡専門委員】　　いや、13ページはこの一部ですよ。

【沖部会長】　　利根大堰から下流まで。

【若林水資源計画課長】 全ての施設を細かくということですが、大体まとめて描いているというのは事実です。

【溝口水資源部長】 13ページに足りないのは、利根大堰から下流の部分を中心に書いているので、それより上流のところが無いとか、あるいは、利根川河口堰のところもないですね。こういったところが少し欠けていますので、その辺をもう少し工夫して、また検討してみたいと思います。

【長岡専門委員】 そうですね。繰り返して、9ページには浄水場の大まかな位置があるんですけども、例えばこういうところに取水量を入れるとか、何かもう少しネットワークと取水地点と水量との位置的な関係がわかるといいのかなと、そういう意味です。

【沖部会長】 ありがとうございます。お手数ですが、ぜひご検討いただきまして、よりわかりやすく、広報のしやすい図をお作りください。

それでは、豊田委員、よろしくお願いします。

【豊田専門委員】 私からは1点ございまして、まず15ページの過去の主な渇水で、平成8年の渇水の影響ってかなり広範囲にわたったとが分かりました。これは、私が就職して間もないころで、非常に記憶に残っております。国、県、市町村、大々的に連携をとられて、ものすごいご苦勞をされたのだらうなと思います。そのときの経験者がいなくなっているのではないかなと、そういった懸念を持ちました。しかし、28ページにある渇水対応タイムラインというのを作成されて、そういう危機的な状況にご対応されようとしているところを教えていただいて、安心しました。まだ危機的な渇水対策にご経験された方々がいるうちに、このタイムラインが機能するかどうかの方が大事じゃないかなと思います。

平成8年当時ですと、私ども、まだ携帯電話やメールなど今当たり前のように使用している情報手段がなく、ファクスとか電話を駆使しながら関係機関にいろいろと連絡していました。当時そういうことで対応していた連携が、通信手段の向上によって今以上に機能することが期待されますが、最近の災害対応では基地局が停電で携帯電話が使用できずに、対応が遅れたという事例も耳にしております。そのような事態も想定しながら、タイムラインがきちんと運用していただきたいと思います。

コメントのようになりますけれども、私から以上でございます。

【沖部会長】 ありがとうございます。特段よろしいでしょうかね。

【若林水資源計画課長】 ありがとうございます。直接のお答えになっているかどうか

わかりませんが、こういったタイムラインにつきましては、国交省だけではなくて、当然、利水者とか関係機関が入った渇水対応協議会をつくって定めていこうとしています。そういった中で、関係者が一堂に会して、参加者が公平な立場で議論したり、合理的な議論、結論が出るような、そういった運営をするようお願いしているところでありまして、その中で、過去に大渇水を経験したような方々の経験とかも生かせるのかなと思っておりますので、ぜひ整備局、あるいは各県にも周知をしていただければと思っておりますので、引き続きよろしくお願いいたします。

【沖部会長】      ありがとうございます。

では、清水委員、よろしくお願いいたします。

【清水特別委員】      いろいろ工夫されて、前回より資料が充実したと思いました。

それで、幾つかありますが、まず22ページを見ていただくと、22ページの右側の利根川から栗橋への補給状況というところで、その下のところの文章の中に、大体総量が2.9億m<sup>3</sup>あると、これが1都5県で全生活用水の30日分に相当していると書いてあります。一方で、16ページを見てもらうと、これは利根川上流ダム群の8ダムの貯水量の図ですが、夏期制限、夏期に利根川が最高3.4億m<sup>3</sup>の容量の水を持っているという状況で、この3.4億m<sup>3</sup>、常にこれだけあることはないこともありますが、利根川がフルにためたら、例えばゼロ水みたいな状況のときに、生活用水単独でどのぐらい1都5県の人々が使える日数があるのかというようなことが、大体30日間、30日ちょっとになります。鬼怒川系統のダムや荒川のダムもここには入っていないんだけど、そういうものが、基礎体力というか、供給力のポテンシャルが、最悪の場合に、どのぐらい日数を稼げるのかというような話が出てくると、わかりやすいと思います。

さらには、16ページの平成28年のときにおいては、7月の段階で2億m<sup>3</sup>を切っているわけです。この状況で、1都5県の人々があと何日間この水を使っていると、使い切ってしまう、その辺の数字がわかりやすい。表や数値を見ているといろいろなものが出てくるだけでも、それをどのように伝えていったらいいかというのが、もう少し工夫があると分かりやすい。これが1点目です。

それから、ネットワークについても、とても充実した書きぶりになりました。1件ですが、11ページの一番上のところで、「利根川水系の北千葉導水は、江戸川の水が不足した場合には、利根川河口堰の設置により生み出された流水を導水する」と書いてあります。その下のところの利根川河口堰の図を見ると、北千葉導水というのは小貝川の下流ぐらい、布川

の少し上ぐらいだから、80キロぐらいのところであって、利根川河口堰というのは20キロぐらいのところであって、この間の距離が非常に長い。河口堰がためた水という言い方に、その背景みたいなものが何か少し分かりにくい。

そのほか、9ページを見てみると、北千葉導水に流れ込んでいるのは、霞ヶ浦の水を利根川導水で点々で引っ張ってきて、こう引っ張っているよというような図も一方で出てくる。そうすると、河口堰で生み出しているという言い方と、こういう図とか、水供給の複雑な実態的な話がもう少しあっても良いのかと思います。

3点目は、今は現行の整備したものにおいて、どのようなレベルでどのようなリスク管理できるかということを前提にしているのですが、9ページの中に、来年できる八ッ場ダムとか、あるいはこれからの計画の施設が書かれていないですね。ここで評価したときに、そういうものが将来、どう機能するのかという話が必要だと思います。八ッ場ダムの話はオリンピックのところでしか出てこないですね。41ページのところに、来年オリンピックがあるから、39年のときの東京砂漠みたいなことが回避できますよというような言い方、4.5倍か何かになると。そこで初めて出てくるのですが、やはり今のフルプランに書かれている施設が、将来の利根川水系にとってどんな役割を担うのかとか、期待されるのかと思いました。

以上です。

**【沖部会長】** 3点、重厚なコメントをいただきましたので、よろしくお願ひいたします。

**【若林水資源計画課長】** 1点目のご質問でございますけれども、22ページ目ですか。22ページ目に28年のときの流況、補給量を示しております。ここに書いておるとおり、人口が約3,400万人ということと、1日平均使用量が280リットル前後と設定した上で単純計算しますと、全て生活用水に使うとすると、1日に950万 $m^3$ になります。16ページ目にごございますように、いわゆる夏期制限水位、洪水貯留準備水位のときの貯留量が全て貯まったとすれば3億4,349万 $m^3$ ということで、単純に割れば36日という結果が出てまいります。ただ、厳密に言うとダムからの補給だけではなくて、実際、河川に流れている水とダムの補給量を合わせてやるので、単純にダムだけと仮定すればそういう計算が出てきますけれども、先生のご指摘の趣旨は、いずれにしてもこういったダムの貯留、あるいは河川流量というのが、どれぐらいの生活用水とかに役立っているのかというのが、もっとわかりやすく説明したほうが良いのではないかと考えておりますので、そこは工夫

したいと思います。

あと11ページ目は、利根川の水が豊富なときというのがいわゆる流況調整ということで、ここで10m<sup>3</sup>/sの開発水が出ていると。そして、河口堰を設置したことによって、50m<sup>3</sup>/s下流に流していたものを、30m<sup>3</sup>/sとすることが可能となって、差分の20m<sup>3</sup>/sが新しく都市用水として追加できると。この10m<sup>3</sup>/sプラス20m<sup>3</sup>/sを北千葉導水路で導水しますという説明をさせていただきましたが、もしかして舌足らずなところがあったのかもしれないので、またおかしければ修正をしたいと思います。あと9ページ目で、現在整備中の施設がないということで、口頭で説明させていただいたつもりだったんですが、ここは一応完成済みの施設だけ入れておりますので、ご承知のとおり、現在の水資源開発基本計画の中にも八ッ場ダム、思川開発、霞ヶ浦導水等は事業中として明記しておりますので、ここに書いても全然おかしくはない話ですので、今後、注意をしていきたいと思っております。

以上でございます。

【沖部会長】 9ページの図で、霞ヶ浦の水を利根川連絡水路で利根川に一旦持ってきて、それを北千葉導水路みたいな点々の矢印が入っているところは、実際こういう水の動きになっているのでしょうか。

【若林水資源計画課長】 ええ。今は霞ヶ浦開発につきましては終了しておりますので、霞ヶ浦の水を利根川連絡水路で利根川に持ってきて、その水を北千葉導水路で送るということは可能です。

【沖部会長】 でも、合流点といいますか、水の落ちる点と取水点を考えると、実際に水の分子として霞ヶ浦から来たものを北千葉導水路に送っているわけではなくて、それはあくまでも権利といいますか、下流で霞ヶ浦から来た水が入るので、少し上の北千葉導水路に入れてもいいということになっているという理解でよろしいですか。

【若林水資源計画課長】 河口堰の湛水域から多分とっているはずなので……。

【沖部会長】 湛水域なので、そこに実際たまっていると。

【若林水資源計画課長】 はい。湛水域がどこまでか、距離が明確に出てきませんが、基本的に河口堰の設置目的は、取水位を確保するということが目的ですので、多分その中でとれていると思います。

【沖部会長】 ということだそうです。よろしいでしょうか。

【清水特別委員】 いいと思います。

【沖部会長】 はい。では、小浦委員、よろしくお願いします。

【小浦特別委員】 私、そんなに水が専門ではありませんが、お聞きしていて感じたことを少し、2点ほどご質問したいと思うんですけれども、やはりネットワーク、皆さん、何人かの方からご指摘ありましたけれども、これが私にとっても、都市計画であったり土地利用であったり、そういうところから見たときに、川の水をどういうふうに使っていくのかということと、使っている場所とつくっている場所というか、その関係がとてもわかりやすく、これをもう少し精度を上げていただくと、土地利用であったり、何にどういうように使われているのかという連携が、すごく見やすいなと思っていました。

特に9ページの図で、先ほど来出ていますように、農地に使っていたり、浄水場の位置があるということは、そこから先、都市的利用に使われていると思われるのですが、それが、それぞれどれぐらいのボリュームが、どこにどういうふうに使われているのかというのがわかると、都市側の土地利用とか、そういうものが今、大きく変動していますし、農地もやはり変動する中で、水の需要というか、水をどう使っていくかというのが変わっていくような状況と、どうつなぎ合わせながら議論すればいいのかが、私にも見えてくるのではないかなと感じたところです。

それが、人口ベースがいいのか、土地利用、用途がいいのか、何が……、要するに用途的なものがあるのか、何をベースに見るのがいいのかわからないんですけれども、おそらくそれぞれの需要の原単位というか、そういうのも時代ごとにすごく変わってきていると思いますので、そういったものとあわせて、全体の水利用の状況を見るという意味で、このネットワークをもう少し精査いただくと、とても土地利用と人の関係が見えてくるなと感じたところです。

それから、もう一つは、フルプランと水循環基本計画との関係が、まだ私、少しよくわかっていないところがあって、やはりフルプランというのは、使う水というか、利水の方の水の計画ということは理解しているんですけれども、水ってやっぱり全部一緒に見えるわけですね。つまり使う水も、治水の水も、それから流れている水も、ある意味1つの川の流れの中にあって、それぞれを使い分けていたり、それぞれが役割を持っていたりという流量の配分ですかね、そういうふうになる中で、やっぱり水循環の考え方の中でフルプランがどういう役割をこれから担っていくのかということ、一度ご説明いただくとありがたいなと思いました。

【沖部会長】 いかがでしょうか。

【若林水資源計画課長】 1点目でございます。先ほどからネットワーク図についていろいろご意見いただいております。またこの後、資料2-2で農業関係のネットワークと  
いうか、還元等の資料もあわせてご説明しますので、もし可能であれば、そういったものと連携をとれたら、よりわかりやすい資料になるのではないかと考えていますけど、どんな図になるのかなというのが若干まだわかりづらいと思いますので、少し工夫をしてみたいと思います。

あと、水循環基本計画とフルプランの関係でございますけれども、今、先行して策定している吉野川の改定後のリスク管理型のフルプランにおきましては、水循環政策との整合ということで、「水循環基本計画との整合を図り、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ため、流域水循環計画の策定に努める」と、こういった2行をフルプランの中に入れておきまして、そういった意味で、計画上は、水循環基本計画と水資源開発基本計画の連携はとっておりまして、利根川・荒川のフルプランもこれから議論していただきますし、また水循環基本計画の見直しの議論もこれからでございますので、その有機的な連携というものがどういった形で可能か、また検討させていただきたいと思います。

【沖部会長】 ありがとうございます。多分、今、小浦委員がおっしゃった、例えば9ページの図で、ここには受益者、利水者の水道、浄水場であったり、田んぼであったりか書いてありますが、これが例えば何ヘクタールであるとか、人口何人であるとかいうことが入ると、イメージがわかりやすい、そういうお話ですね。

【小浦特別委員】 そうですね。それか、土地利用の類型でもいいんですけども、何か末端というか、最後、どういうふうなところとつながっているのかというのが見えると、わかりやすいなと思ったところです。

【沖部会長】 ということだそうですので、だんだん複雑……、やっぱりシンプルにわかりやすいということと、きちんと見てなるほどと思うって、なかなか両立は難しいところですが、皆様の英知を結集していただいて……。やはり図で見たときに一番概念を共有しやすいというのはあると思いますので、皆さんのご意見はそういうところに来ていると思います。

鼎委員、よろしく願いいたします。

【鼎専門委員】 最後ですので、ひょっとしたら的外れなことだけになってしまうかもしれませんが、大渴水の非常に大変なときのご説明が多かったような気がしまして、皆さん、使命感に燃えられて、多分そこが一番大変だということだと思っております、必ずしも

大渇水じゃない日常のときに、特に今回の資料の中に、一言も環境面みたいな話が出てなかったもので、いい言葉は思いつかないんですけれども、汚れたというか、湖沼とか川とかに、単に維持流量が流れているだけなのかもしれないんですが、あるいは、たてつけとして水循環基本法になるのかもしれないんですが、水が流れていることによって、埼玉から東京、神奈川、千葉にもものすごい数の人間が住んでいて、正直、大変汚しているのに対して役立っている、あるいは何らかの機能を果たしているとか、何らかの環境面に関して——大渇水の際は、そういうのはもう最後、外すのかもしれませんが——記述やご説明があるといいのかなと思いました。

と思ったのは、法律になるんですかね、水資源開発促進法に水の用途別のということが書いてあったりして、用途というのに何が入るんだろうとあえて考えたときに、アメリカなんかの話を伝え聞くと、環境の水なんていうのが向こうの用途に入っていて、さすが、ずっともう100年前から先進国は違うななんて思ったりするので、日本においてもそういった側面に関して、例えば資料の中でもご説明があるといいのではないかと思います。

以上です。

**【沖部会長】** 大変重要なお指摘、ありがとうございます。事務局の方でいかがお考えでしょうか。

**【若林水資源計画課長】** 今回は上水、工水、農水という用途でのみ整理をしておりますけど、当然、渇水時の河川環境の影響などは重要な観点だと思いますし、水循環基本計画の中でも、水量、水質の確保なども重要な項目の1つに入っておりますので、しっかり検討させていただきたいと思います。

**【沖部会長】** ありがとうございます。親委員会の水資源開発分科会の方では、やはり特に水道利水者の方から、取水の水質がいいことが、もうとにかく……、もっと良くして欲しいというリクエストがございましたと記憶しておりますので、そういう点についても、今後どういった対応が可能なのかということ、分科会の枠を超えて、いろんな水循環の施策を通じて、こういう見通しがある、その中でこのフルプランはこういうところをやっていく、あるいはそういうところと相乗効果を持ちながらやるとかという記述があると、やはりよろしいんじゃないかと思いますので、ぜひそういう視点も加えていただけるといいかと思います。

**【清水特別委員】** 1点、ちょっとよろしいですか。

**【沖部会長】** はい、どうぞ、お願いします。

【清水特別委員】 先ほどの私の発言で間違えたので訂正させてください。利根川河口堰と北千葉導水路は80キロも離れているので機能が難しいような発言をしましたが、80キロぐらい長い感潮区間があるのですね。河口堰というのはかなり長い延長にわたって湛水効果が発揮できるという図が理解できていませんでした。1点、すみません、訂正させていただきます。

【沖部会長】 ありがとうございます。これ、80キロ以上、最大80キロなんですかね。どちらでしょう。流量、水位によって大分変わるとは思いますけれども。

【若林水資源計画課長】 確認をさせていただきたいと思いますが、一応こういう資料があったので、おつけした次第でございます。

【沖部会長】 ありがとうございます。少なくとも塩水遡上区間50キロということは、そこまで水が行く可能性があるんだということですね。逆に言いますと、そこには水が十分、下流で導水したのも入っていると思っただらいいということかと思えます。

ほか、よろしいでしょうか。

よろしいようでしたら、資料2-2に移りたいと思います。事務局、どうぞ資料2-2の説明をよろしく願いいたします。

【石田企画専門官】 水資源計画課企画専門官の石田でございます。よろしく願いいたします。

それでは、資料2-2、農業用水の取水・利用の特徴についてご説明いたします。着座にて失礼いたします。

ここでは、フルプランの今後の検討のために、農業用水の一般的な特徴と、利根川・荒川水系における特徴を紹介いたします。

1ページをご覧ください。今回の資料構成になりますが、先ほどの資料2-1の続き、赤枠の農業用水に関しまして、これより説明いたします。

2ページをお願いします。先ほどもご覧いただきましたが、用途別水使用量でございます。農業用水は、推計値ではございますが水使用量における割合の高さ、年間使用量の多さを再認識していただきまして、3ページをお願いいたします。

ここでは、水利権量の設定イメージを示しております。まず、右側の都市用水が、年間を通じて水利権量、必要水量もほぼ同量なのに対し、左の水田を中心としたかんがいを目的とする農業用水の水利権量は、大きくかんがい期と非かんがい期に分けられ、その内、かんがい期は代かき期と普通期に分けられ、特に田植え時期であります代かき期が、短い

期間ながら年間取水量のピークになります。また、必要水量はその内数で、降雨等により大きく変動するのが特徴です。

次に4ページをお願いします。その取水量の期別設定の前提となる、水利用形態の変化要因を示しております。各農家の水需要に大差はなかった従前に比べ、左下でございますが、近年では耕作者の経営規模の拡大や、左上と右側の事例のように米の作付品種が増えることによって、農業用水の使用時期や水量に変化が生じています。そのため、農家ごとの水需要が多様化し、その実態に応じた細かな農業用水の配分ルールを設定することが必要となってきております。

5ページをお願いいたします。農業用水のかんがい期間は、水を多く使う水稻の作付体系の変化に伴って変動します。まず左上ですが、規模の大きい経営体では、全体作業を平準化するために多品種を栽培します。そのため、代かき期間とかんがい期間が長くなる傾向があること、右上でございますが、近年増加している新規需要米の作付では、主食用米への混入を防ぐために全体作期を遅らせることが多くなり、また左下は、種もみを直接まく直まき栽培は、普段よく目にする苗まで育てた上で田植えをする移植栽培より、かんがい期間が前後に長くなる傾向があります。このほか、耐寒性に優れる品種の導入等によりまして、かんがい期間の始期が以前よりも早くなる地域もございます。

次に、6ページをお願いします。農業用水の河川取水の概況になります。左側、利根川・荒川水系の水利使用件数、つまり河川取水している施設の数ですが、最も多いのが約47%の慣行農業用水、次いで約44%の許可農業用水が多くなっております。ここで慣行農業用水とは、かんがいを目的として、河川法以前から社会慣行として認められた水利権を言います。そして、右側の最大取水量の合計値は許可農業用水が最も多く、約69%、次いで慣行農業用水となっており、農業用水に係る割合が非常に高くなっております。

ただ、先ほど3ページでお示ししましたとおり、農業用水の年間の最大取水量は、代かき期というごく短期間のピークの値であり、このグラフではそれを足し合わせているという点、一方で、慣行水利権のうち含まれていない件数も多い点には留意が必要でございます。

次に、7ページでございます。そして、農業用水の年間取水量の実績となりますが、このデータは、先ほどの許可農業用水の部分になります。薄い青色が、国営造成施設や水資源機構が管理する基幹的農業水利施設、濃い青色が許可水利使用のうち基幹的農業水利施設以外の施設の取水実績でございます。それぞれ年ごとの増減はございますが、ここでは

5カ年間でございますが、大きな変動、傾向は見られないところであります。

次に、8ページをお願いします。少しイメージ図としての、ここは図の表現でございます。利根川における農業用水の取水と表流水の還元のイメージになります。まず、利根川の上流部分、群馬あたりでございますが、上流域で取水された農業用水は、水田等を潤した後、最終的には利根川に戻っていきますが、利根大堰で取水された農業用水は、中川等に最終的には流れ、利根川下流域で多く取水されております農業用水は、千葉県下の畑地かんがいにも使われていきます。このほか渡良瀬川や鬼怒川、また霞ヶ浦等の流入河川周辺においても、取水と還元を繰り返し、複雑な水利用形態を形成しております。また、実際には、これらに加え地下浸透後の還元、さらに荒川流域も加えた形が利根川・荒川水系になりますので、より広域で複雑な水の動きになっていると思われま。

次に、9ページをお願いします。農業用水の安定供給を図るため、ダム、堰、水路などの農業水利施設を整備しております。これらの施設について、大規模施設は国を基本として、それにつながる水利施設は県、末端施設は市町村や土地改良区が建設をしております。一方で施設の管理については、土地改良区や集落、農家などにより役割分担・連携をしております。右側でございますが、そのため、円滑な施設運用と用水管理には、地域の実情を踏まえた緊密な管理主体間の連携が重要となります。

次に、10ページをお願いします。まず左からです。農業水利施設の管理の大宗は、関係農業者により組織された土地改良区が担っておりますが、組合員となる農家の高齢化による離農や耕作者への農地集積が進展する中で、農地を所有するものの農家ではない土地持ち非農家が増加しております。施設の更新などに関心が低いと言われている土地持ち非農家が多い土地改良区では、土地改良施設の維持管理や更新などを行っていくための事業運営に関する意思決定が、適切に行われなくなるおそれがあります。

次に、11ページは、末端に近い水路などの施設管理の課題になります。農家の減少、高齢化が進みますと、農業集落の共同活動による維持管理が困難になるとともに、土地改良区が地元集落に委託するゲート操作などの水利管理人も高齢化し、維持管理の機能低下が懸念されています。また、経営規模が大きい担い手農家に水利管理人を委託する場合でも、担い手が借り受けた農地が複数集落に点在することも多く、水利施設の操作などを任せることが困難な状況が生まれています。

次に、12ページは、農業用水の渇水時における対応です。左の地図は、渇水時に水利調整組織である渇水調整協議会などが全国各地で開かれている状況、そして、渇水の影響

を軽減する取り組みとして、真ん中は給水するエリアをブロックで分割し、通水と断水のローテーションを実施することにより地域全体の節水を行う番水、右は、排水路に流れる水をポンプアップなどにより再利用する反復利用などを、各地の水路網等の物理的条件と地域の合意状況に応じ実施しています。また、末端施設などにおいて節水協力の呼びかけも行い、適宜啓発活動を展開しております。

最後になりますが、13ページでございます。利根川・荒川水系の渇水対応の具体的事例として、先ほども話がございました、平成8年に経験した渡良瀬川流域の厳しい渇水への対応です。流域の農地は上流にある草木ダムに水源を依存しており、ダム貯水量の減少に伴い、右側のグラフですが、原則各用水一律制限を行うところ、一時期、農業用水のみ最大60%の取水制限を実施しました。末端では、写真にあるとおり、24時間体制で厳しく監視をしながら行う番水や、使える動力をフル活用した揚水ポンプの設置などにより水の有効利用を図り、農作物被害の軽減に努めたものです。農業用水の利水団体が多大な労力と費用を費やして、水道水の確保に貢献しつつ渇水に対応した例となります。

このように、今回は農業用水について、一部ではありますが、その取水実態と、還元をはじめとした特徴的な機能と運用上の課題を紹介させていただきました。

簡単ではございますが、以上で資料2-2の説明を終わります。

**【沖部会長】** ありがとうございます。それでは、逆順で、鼎委員からよろしく願いいたします。

**【鼎専門委員】** ご説明ありがとうございました。1つ単純な質問と、1つ質問とも何ともつかないようなこととお伺いしますが、先ほども利根川・荒川水系の特徴というお話だったので、特徴ということで再度お教えいただきたいんですが、最大取水量の図を見ますと、紫の許可農業用水が圧倒的に大きいと。圧倒的に大きいというのは慣行と比べてという意味で、農業自体が大きいというのは私も存じ上げているのですが、これは、利根川・荒川の特徴と言っていいのか、私、農業に関して細かくは知らないんですが、幾つか知っている例ですと、慣行がかなり大きいというのをよく聞きますので、そういう意味では、非常に透明性が高いとか、水利権分をしっかりと使っているとか、そこが特徴なのかなという気がしましたので、この地域の特徴なのかどうか、あるいは、もう今や日本は結構こんなものなのかというのを教えていただきたいのが1つと、もう一つは、途中、最後の図にありましたけど、あまりため池の話が出てこなかったもので、ため池は西日本のほうが圧倒的に多いでしょうから、こちらの地域にはそれほど関係ないのかもしれませんが、

たまたま一昨日ため池の専門家としゃべっているときに、西日本豪雨で、ため池がいろいろ洪水で問題になった際に、その後、日本中のため池の数を、よく言われている数と比べて、数え直したら8割ぐらいしかなかったという、どこかに消えてしまったというか、埋められてしまったというか、思ったより少なかったなんていう話もありましたので、この流域、地域内のため池の状況や数について、もちろんそれは農林水産省の仕事かもしれませんが、把握され、また将来像としてため池が減ると、水資源的に、このフルプランからは外れるのかもしれませんが、何というか、見えないところでつらさが増すというか、大変になるんじゃないかなと思うんですけど、ため池に関しての把握と将来見通しみたいなことに関して、お考えをお教えいただければと思います。

【沖部会長】 2点、許可農業用水が量としては多いというのは全国的にそうなのかという話と、今のため池というのが全国に比べてこの地域が多いか少ないか、あるいはその長期的な傾向はどうかというご質問ですけれども、もしおわかりになる範囲でお願いします。

【石田企画専門官】 わかりました。まず最初の点でございます。6ページだと思えますが、ここでは、利根川・荒川水系ということで、両水系に係る水利使用の状況を集計させてもらいました。実際、全国のデータも承知しております。その中では、特徴としまして、利根川・荒川水系におきましては、比較的この紫の許可水利が全国平均に比べると多い傾向にございます。比較的許可化になっているというご認識で結構かとは思いますが。ほかの地域では、もっとオレンジの慣行水利の部分が多いという傾向になっております。

あと、ため池でございますが、ため池も、今コメントがありましたとおり、西日本豪雨で被害があったというところで、実際、全体の傾向として当方として認識しているのは、西日本はため池が多くて、関東、北陸、東北につきましては相対的に少ないエリアと認識しております。利根川・荒川水系の実数として当方が把握しているところではございますが、そこも、ご指摘を今いただきましたので、また少しデータ等の整理はしてみたいと思っております。

以上です。

【沖部会長】 長期的な点、減りつつあるとか、きちんと維持されているとか、そういう点はいかがでしょうか。

【石田企画専門官】 当方が認識している範囲では、当然、比較的小規模なため池というのは、実際、農地も減ったことに合わせ、一気に農業をやめちゃうと、そういうとこ

ろが多いというふうには聞いておりますので、数としては減っていく方向と認識しております。

【沖部会長】 ありがとうございます。

それでは、小浦委員、お願いします。

【小浦特別委員】 フルプランの需要の中に、農業用水の分というのは入っていないですよね、たしか。

【石田企画専門官】 許可分が入っています。

【小浦特別委員】 許可分は入っているんですか。そのあたりがちょっとよくわからなかった。じゃあ、許可分は農業用水も、フルプランの利水の需要量の中に入っているという認識でいいわけですね。

そのとき、8ページ、農業用水の取水と表流水のイメージというのがあるんですが、農地の場合、このように使って、また戻ってというのがある中で、許可農業用水と取水されたもののうち、どれぐらいが戻ったり、もう1回循環利用されていて、そういったものは今後、全体のフルプランの需要の話とかを考えていくときに、どういうふうを考えていったらいいのかというのを、教えていただけたらと思います。

【沖部会長】 核心に迫る質問でございますが。

【石田企画専門官】 2番目の質問になろうかと思いますが、実際の8ページで、イメージとして表現させていただいた取水と、そして還元、それが途中の農地でどれだけ使われるかというところでございますが、このイメージ図につきましては、取水に関するある程度のデータをもとに、用排水路の経路をもってイメージ化したものでございまして、量に関する、実際の取水から還元に至る量というのは、把握できていないところではございます。ただ、実際にこの各施設、川からとる部分の取水に関して、許可水利ということで、水の需要量を申請して許可をいただくことになるんですが、その際には一応、取水口からとった後の受益となります農地の水を使う量というのは、ある程度還元を含めた調査をした上で、大規模な、特に国営事業などは計算されていると承知しておりますので、そういう部分では、還元等の量というのもある程度は把握できるのかもしれないので、そこは、取水口の量に反映されて、さらに上流の開発水量には反映されているということでは、ある程度踏まえられていると考えております。

それは、もう全体からすると部分的な話ではございますが、他にもたくさん施設、あと慣行の部分もございまして、なかなか実態はわからないところでございます。

【小浦特別委員】 ありがとうございます。見学に行ったときに、この流域中のどれぐらい流れているかとか取水しているかという、ありましたよね、パネルみたいな。ああいうような数値のときには、こういった循環して戻ってきたりとかというのは入っていない……。入っているのか、それを聞きたかったですけど、どういうふうに把握……。だから、やっぱり把握はできていないという状況でいいわけですね。

【石田企画専門官】 還元については把握できていない形になります。

【小浦特別委員】 はい、ありがとうございます。

【沖部会長】 それでは、清水委員、お願いいたします。

【清水特別委員】 水の広域なネットワークで、どんなふうに水が供給されているかという話があった分けですが、農業用水というのは、この利根川水系だと57%、結構、農業用水の割合が多いです。

そこで、この8ページを、もう少ししっかりと描こうということはできないのかなと思います。簡単ではないが、人間が使っているわけだから、できないことはないかなという気はします。例えばこれ、鬼怒川の横は小貝川というのが流れていますが、ここでは小貝川は描いていないですけど、鬼怒川の、大概の水は小貝川への落ち水、農業用水となって小貝川に流れてくる。これを小貝川の方では、幾つもの堰で溜めながら、なかなか利根川には戻さない。人間の管理でのそういう水の使われ方がここでは書かれていません。それを定量的に、全体を網羅的に描くのはとても大変だけど、もし、書けたら、無駄な使い方をしていないかとか、取り過ぎていないかとか、より有効な使い方はあるのかとか、そういう議論までいけるかもしれません。イメージで示された図を見て質問させていただきました。

【沖部会長】 同様の質問ですが、お願いいたします。

【若林水資源計画課長】 資料2-1でも、先ほどからいろいろ話題になります13ページ目の中でも、例えば利根大堰から取水している見沼代用水とか葛西用水とか邑楽用水などは一応描いてはいるんですけど、ただ、本当に末端も含めて全て描けると言われると、多分、行政コスト的にはなかなか難しいのではという気はしております。

【沖部会長】 部長、お願いします。

【溝口水資源部長】 今回、こういった形で農業用水を整理させていただいたのは、これまでのフルプランの他の水系も含めて、初めての試みだと思っています。先ほど小浦委員もおっしゃったんですけど、フルプランの計画については、水道用水、工業用水は、全

体の水需要量とそれに対する供給量とに対してのバランスを見ているんですけども、農業用水につきましては、先ほどあったように、なかなか把握し切れていない慣行水利の話もあつたりするので、これからの増分の需要量があるか、それに対しての供給はどうかというところに、今留めてきているというところがあります。

それで、果たして農業用水としてどれぐらい使っているか、慣行水利がどれくらいあるのかというところをそのままにしておいていいんでしょうかという問題提起が、昨年度、吉野川水系フルプランを審議している際に、水資源開発分科会、それから吉野川部会の中でもあったものですから、どういったところまでどのように把握できるか、現状がどうなっているかを把握するところ、まずそこからやってみたいと思います。その中で、どういった形でフルプランに反映させていくかというところはまだ全然見えていないんですけども、まずどういう現状になっているかというのは把握しましょう。

そうすると、先ほど6ページ目にあったように、慣行水利権、オレンジのところがあつて、実は慣行水利権の6ページの左の図の下の方に書いていますが、①、②、③とあつて、「面積のみの表示有り」というのが1,869件あるんですね。それについては取水量がよく把握できていないということなんです。それは、右側のオレンジに書いてあるのは①の部分だけで、②が1,800件あるんですけども、そこについては十分把握できていないというところがある。そういった把握できていないものをどうしていくかというところも、簡単ではないんですけども。

それから、先ほどの8ページ目のものであれば、上流部であれば、取水したものが全部なくなっているわけではなくて、また川に戻ってきているものがそれなりにあるということは、やはり知っておかないといけない。それは、また水道用水とか工業用水と少し性格が違うのかなというところも頭に置いて、どれぐらい戻ってきているのかというところも、川に戻ってくる量が把握されているわけではないですから、なかなかわからない。

ただ、農業用水路のいろんな設計などを見てみると、2分の1戻ってくるような形での設計をするということで、それぐらいのケースが多いのかなというところもあります。それから、もう少し言いますと、利根大堰より下流で取水したような農業用水については、利根川・荒川に戻ってくるのではなくて、この中川とか、そういう小さい川に最後流れる。そういったのも違う。

そういったのを把握して、少しわかってきたというところが第一歩で、これをどうしていきましょうかというのが、またいろいろ我々も知恵を絞っていきたいと思いますし、い

ろいろアドバイスいただければありがたいなと考えており、問題意識を持っています。

【沖部会長】 ありがとうございます。

では、豊田委員、お願いします。

【豊田専門委員】 2ページにある、地域別の水使用量で、農業用水の算定を注意書きの3番にあるように推定されています。この数値は、平成28年当時のものですが、それ以前の推計はされていないのでしょうか。10ページに記載されている農業従事者の年齢構成がどんどん高齢化していることがわかる図面と、農家及び土地持ち非農家数の推移を示す図面は、この短期間に農業のあり方自体が非常に変わっていることが示唆されているのではないのでしょうか。それと同時に水の使用量が増えているのではないかということも考えられます。10ページの右下の昭和60年ぐらいから使用水量を推定できて、10ページの図面と比較できると、今後の使用水量の予測にとって重要な情報となり得ると思われます。

【沖部会長】 ありがとうございます。そういう農家の変化というのが水に表れているところの影響を、どうやって今後考えていくんだろうかという点について、もし事務局から現時点でコメントがございましたら、お願いいたします。

【若林水資源計画課長】 1点目の、2ページ目にある農業用水の推計ですけれども、一応昭和年代後半ぐらいから推計値はあるんですけど、そこでどういった推計をしているか、少しさかのぼって調べさせていただきたいと思います。さかのぼって調べないといけません、つい最近始めた推計ではございませんので、データをさかのぼればお示しすることは可能だと思います。

【石田企画専門官】 2点目の農業、あるいは農村の状況の変化に応じて、農業用水の需要も変わるんじゃないかという点でございますが、普通に考えれば、例えば農業の規模が減って農地面積が減るのであれば、当然、使う水の量も減るということになるかと思いますが、実際のところは、農地が減るエリアといいますか、上流部、中流部、下流部で同じ水路で、減る場所によっては、下流部に対する農業用水の供給のために、途中の農地がなくなっても、必要な水位を確保するために水量が変わらなかつたり、あるいは、実際に農地をつくるものも、今まで水稲だけだったところが、水田が乾田化されて、いろんな野菜とかをつくれるようになると、田んぼを一旦乾燥させるという年があるとなれば、その翌年以降にまた水を入れる場合には、田んぼで消費するといいますか、水位が下がる減水深が増えたり、一概に農地面積が水量に直接関係するともなかなか言いにくいところが

ありまして、また、時代時代の作付している状況でも必要量が変わってくるところもありますので、そこはなかなか難しいところではございますが、我々としましては、そういう動向も、農林水産省と連携しながら、確認しつつ進んでいきたいと思っています。

【豊田専門委員】 よろしくお願いいたします。

【沖部会長】 長岡委員、お願いします。

【長岡専門委員】 今回、農業用水に関してこれだけ資料が出てきたのは、すばらしいことだと思います。

それで、2ページで、首都圏のところですね、農水、工水、水道水の割合があるんですが、これを何か大まかでもいいんですが、季節ごとにどう変わるかという絵は描けませんか。いや、これはあくまで実態として見せるという意味なんですけど。正確には難しいと思うんですけど、普通期と非かんがい期で。

【石田企画専門官】 このデータ自体は、統計上のデータなので、中身を確認する必要はあると思いますけど、実際、季節ごとののは少し困難かなという認識は持ちますが、少なくとも私が説明した範囲で、農業用水の期別の取水量が変わるという趣旨からすれば、当然、中身は変わってくるだろうとは想定できますが、実際の、細かくこれを4期に分けながらグラフ化というのは、少しデータを確認しご回答させていただきたいと思います。

【長岡専門委員】 まあ、難しいそうっていうことですね。

【石田企画専門官】 ちょっとデータを確認したいと思います。すみません。

【長岡専門委員】 はい。

【沖部会長】 では、平林委員、お願いいたします。

【平林専門委員】 ほとんど議論は尽くされていたと思いますけれども、将来に関しては増分だけを気にしているというご説明でした。現段階ではそれでよいと思いますが、今後の農地がどのような計画で、これから整備ないしは整理していくのかということについては、ぜひ情報を共有させていただければと思います。

【沖部会長】 コメントということでよろしいでしょうか。ありがとうございます。

他に、もし全体の議論を通じまして、資料2-1も含めて、ご意見、コメントごさいますでしょうか。

皆さん、私から一言申し上げるとすると、ネットワークということに非常に関心をお持ちで、農水の還流水という、昔ながらの非常に大事な点についての議論もたくさん出ましたけれども、それが一番効くと思いますのは、資料2-1の7ページですね。これ、水資

源白書に必ずついてくる図ですけれども、一番右の水資源賦存量に対する水使用量の割合、この水資源賦存量というのが、川の水の流量ではなくてrunoff、つまり降水量から蒸発散量を引いた値で計算されていると。しかも、それが上流から下流に流れてきた分ではなくて、もうその土地、ですから、ここで言う臨海部というのは、臨海部に降った雨から蒸発を引いたものが最大利用できる水だということでやってみると、そこでの、しかも消費量ではなくて取水量は、流出して川に行くであろう水の半分に達している。それは大変だということになるわけですが、実際には、このネットワークで説明されているとおり、上流のダム群を使い、遠くから持ってきている水をたくさん使えるようにしている、あるいは、利根川だけじゃなくて多摩川の水も使えるようにしているということが、これは入っていない数字の51%であると。

しかも、資料2-2の8ページのように還元水があるとしますと、この還元水は下流で使える水資源になっているわけですが、それも資料2-1の7ページの割合の中に入っていないということなので、一見、臨海部が51%で、普通は水資源賦存量が0.4を超えると非常に水ストレスがある地域と外形的には判断されるんですが、多分今、平常年では関東で水で困ることはなくなった。それはなぜかという、本日、正にお示ししていただいたとおりのネットワークで水を確保しているからだという効果が全く入らないと、51%になる。

入ったらどうなのかというところをぜひ作っていただくと、そういったおかげでいろいろな歴史を持って、ようやく今、水資源が安泰になっているんだということがよくわかるのではないかと思いますので、ネットワークの話が出て、大変な作業が増えたかと思われるかもしれませんが、まさにこの7ページの割合のところをそういうのをに入れていただくと、これが多分劇的に、30%とかに下がると思うんですね。還元水は難しいかもしれませんが、ということを見ると、ネットワークのおかげでようやく他の地域と同じぐらいに安全になったんだということが、多分、目の当たりに数字で見えるのではないかと思いますので、ぜひご検討いただきければと思います。

他、いかがでしょうか。

よろしいようでしたら、では、議事(2)ですね。今後の審議予定について、事務局より、よろしく願いいたします。

【若林水資源計画課長】 ご審議いただきありがとうございました。今後の予定につきましては、現行計画の総括評価、関係都県からの報告など予定しておりますけれども、現

在、資料の取りまとめ途上でございます。このような状況ですので、次回部会の内容と開催時期については、追ってご連絡させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。

【沖部会長】 ただいまのご説明につきまして、何かコメントはございますでしょうか。無ければ、議事を事務局へお返ししたいと思います。

【西口水資源政策課長】 沖部会長、委員の皆様方、どうもありがとうございました。以上をもちまして、本日の審議は終了と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、準備ができ次第、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ご確認をお願いする予定でございますので、よろしくお願い申し上げます。

また、本日の資料でございますが、郵送を希望される委員の方は、机の上にそのままにしておいていただければ、対応させていただきます。

それでは、最後に、水資源部長の溝口よりご挨拶を申し上げます。

【溝口水資源部長】 本日は熱心なご議論をいただきまして、本当にありがとうございました。利根川・荒川フルプランの新たなリスク管理型への全部変更に向けて、今後の審議に繋がるたくさんの視点、ご指導をいただきまして、心より感謝申し上げます。今回いただきましたご意見につきましては、また次回以降の資料の中であるとか、この利根川・荒川のネットワークというものをどういうふうに評価しながらその効果というものを表していくか、その辺少し知恵を出していかなければいけない部分だと思っておりますが、首都圏を抱える利根川・荒川の大きな特徴、リスク管理型ということと非常にリンクするこのネットワークでありますので、しっかり工夫していきたいと思っております。

引き続き、今後の審議におきまして、委員の皆様方にはご指導をよろしくお願いしたいと思います。本日はどうもありがとうございました。

【西口水資源政策課長】 それでは、以上をもちまして、本日の利根川・荒川部会を閉会とさせていただきます。本日は長時間にわたりまして熱心なご議論を賜りまして、まことにありがとうございました。

— 了 —