

国土審議会水資源開発分科会調査企画部会

平成29年1月24日

【荒井水資源政策課長】 それでは、定刻になりましたので、国土審議会水資源開発分科会調査企画部会を開会させていただきたいと思ひます。

司会を務めさせていただいております水資源政策課長荒井でございます。よろしくお願ひいたします。

会議は13時から15時までの2時間を予定いたしております。

なお、カメラ撮りにつきましては、議事開始前の冒頭挨拶までといたしますので、ご了承いただきたいと思ひます。

最初に、配付資料の確認をさせていただきます。資料リストをごらんいただきたいと思ひます。最初に配付資料の一覧がございます。資料1といたしまして、調査企画部会委員名簿、資料2が諮問書および付託書、資料3が審議スケジュール、資料4が当基本計画策定の考え方、資料5が考え方の説明資料となっております。そして、ここからは参考でございますが、参考1といたしまして熊本地震の被害状況、参考2が平成28年渇水について、参考3がその他参考資料となっております。配付漏れ、乱丁等ございましたら、お申しつけいただきたいと思ひます。

議事に入ります前に幾つか報告事項等を申し上げます。資料1の調査企画部会委員名簿をごらんいただきたいと思ひます。平成26年11月17日の前回の部会以降、委員の異動がございましたので、本日ご出席の皆様方をご紹介させていただきたいと思ひます。

委員皆様の左手奥のほうから、当調査企画部会特別委員の渡邊紹裕様でございます。

【渡邊特別委員】 渡邊でございます。よろしくお願ひいたします。

【荒井水資源政策課長】 特別委員の増子敦様でございます。

【増子特別委員】 増子です。よろしくお願ひいたします。

【荒井水資源政策課長】 特別委員の清水義彦様でございます。

【清水特別委員】 清水でございます。どうぞよろしくお願ひいたします。

【荒井水資源政策課長】 特別委員の小浦久子様でございます。

【小浦特別委員】 小浦です。よろしくお願ひいたします。

【荒井水資源政策課長】 委員の沖大幹様でございます。

【沖委員】 沖でございます。よろしくお願いいたします。

【荒井水資源政策課長】 専門委員の木下誠也様でございます。

【木下専門委員】 木下でございます。よろしくお願いいたします。

【荒井水資源政策課長】 専門委員の児玉平生様でございます。

【児玉専門委員】 児玉です。よろしくお願いいたします。

【荒井水資源政策課長】 専門委員の田中宏明様でございます。

【田中専門委員】 田中でございます。よろしくお願いいたします。

【荒井水資源政策課長】 専門委員の長岡裕様でございます。

【長岡専門委員】 長岡です。よろしくお願いいたします。

【荒井水資源政策課長】 専門委員の三村信男様でございます。

【三村専門委員】 三村でございます。よろしくお願いいたします。

【荒井水資源政策課長】 なお、本日、滝沢特別委員、池本専門委員、小泉専門委員、櫻井専門委員、西村専門委員につきましては、所用のため、ご欠席との連絡をいただいております。

この結果、現時点での委員、特別委員6名中5名の方にご出席をいただいております。定足数であります2分の1以上を満たしておりますので、国土審議会令第5条第1項及び第3項に基づきまして、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。

事務局側につきましても前回以降、異動の関係で入れかわっておりますが、時間の関係がございますので、お手元の座席表でご確認をいただければと存じます。

なお、関係省庁の方々にも本日傍聴いただいております。あわせて座席表でご確認いただければと思います。

また、本日の会議は公開で行っております。一般の方々にも傍聴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き、発言者名を含めて公表いたしますことをご報告申し上げます。

また、一般からの傍聴者の皆様におかれましては、会議中のご発言は認められておりませんので、よろしくお願いいたします。

会議の進行の妨げになる行為がある場合には、退室をしていただくこととなります。

それでは、議事に入ります前に、国土交通省を代表いたしまして根本国土交通大臣政務官よりご挨拶を申し上げます。

【根本大臣政務官】 ただいまご紹介賜りました国土交通大臣政務官を務めております

衆議院議員の根本幸典でございます。今日は沖先生をはじめ、委員の皆様方にはご多用中のところご出席を賜りまして、まず心から感謝、御礼を申し上げたいと思います。

昨年は首都圏を中心に全国各地で渇水が相次ぎました。とりわけ首都圏の水源であります利根川水系では、上流のダム周辺の降雪量が観測史上最少となっており、雪解け水が不足したこともあり、春先からダムの貯水量が急激に減少いたしました。その結果、6月から8月まで2カ月間を超える取水制限が行われました。私の地元であります愛知県渥美半島は、市民生活、農業、工業に必要な水は豊川用水によって支えておりますが、この豊川用水においても一時的に自主的な節水が昨年行われました。

いずれも幸い、大事には至りませんでした。時代をさかのぼりますと、かつて首都圏では東京オリンピック渇水という未曾有の大渇水がありました。現在は利根川上流で8つのダムが運用されていますが、当時はこれらがまだ建設されておらず、昭和36年から40年まで1,259日間、最大50%に及ぶ給水制限が行われ、市民生活や経済活動に与えた渇水被害は今では想像もできないほど甚大なものであります。

それと比較して、昨年の渇水が比較的軽微にとどまったのは、オリンピック渇水から50年に及ぶ水資源政策の成果であったとも言えますが、地球温暖化による気候変動の影響などを考えますと、将来に向けて我が国の水資源は果たして十分なのか、もう一度しっかり検討してみる必要があると思います。

さて、水資源をめぐる課題は渇水だけではありません。昨年4月の熊本地震では、水道施設などのインフラにも大きな被害がありました。近年、地震や洪水などの災害が起きるたびに、水インフラの脆弱性が指摘されています。水インフラの老朽化が進み、南海トラフ地震や首都圏直下型地震の発生も懸念されている中で、将来にわたって水の供給をどのように守っていくのか、水資源政策に対して突きつけられた新たな課題であると考えております。

このような認識のもと、平成27年3月には今後の水資源政策のあり方についての答申をまとめていただき、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」へ政策の進化を図るべきという重要な提言をいただきました。ご提言を踏まえて、国土交通省では水資源政策の根幹である水資源開発基本計画の見直しにとりかかったところです。今回は先の答申で示された方向性をさらに具体化するためにご検討をいただき、新たな計画に反映してまいりたいと考えておりますので、ぜひとも先生方の活発なご議論をお願いしたいと思います。

【荒井水資源政策課長】 まことに恐縮ではございますが、根本国土交通大臣政務官は、衆議院本会議出席のため、ここで退席をさせていただきます。

【根本大臣政務官】 どうかよろしく願いいたします。

【荒井水資源政策課長】 それでは、会場内の撮影はここまでとさせていただきます。報道カメラの方はご退室をお願いいたします。

続きまして、部会長の互選を行いたいと存じます。これまで部会長をお願いしておりました沖委員におかれましては、国土審議会委員としての任期が満了しましたことに伴いまして先般手続を行い、当該委員としての再任をいただいたところでありますが、これに伴って、当調査企画部会の部会長につきましても改めて選任を行うことが必要となっております。このため国土審議会令第3条第3項の規定により、委員と特別委員の互選によって選任することとなります。いかがでしょうか。

【渡邊特別委員】 (挙手)

【荒井水資源政策課長】 渡邊特別委員、お願いいたします。

【渡邊特別委員】 前期まで部会長をお務めいただき、水資源開発・管理の分野に特に造詣の深い沖委員に再度継続してお願いしてはいかがでしょうかと考えます。いかがでしょう。

【荒井水資源政策課長】 ただいま沖委員を部会長にというご提案がございましたが、いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【荒井水資源政策課長】 それでは、沖委員に部会長をお引き受けいただきたいと存じます。早速でございますが、沖部会長から一言ご挨拶をお願いいたします。

【沖部会長】 皆様、ただいま選任されました、沖でございます。これからフルプランの見直しが始まるということで、大変任の重い役割でございますし、先輩方がいらっしゃる中で私のような若輩者が引き受けるのはという気もいたしますが、お役目ということでお引き受けさせていただきます。皆様から積極的なご意見、ご助言を賜って、ぜひいい答申を返していくことができますようにと思っておりますので、どうぞ皆様よろしく願い申し上げます。

【荒井水資源政策課長】 それでは、これからの進行につきましては沖部会長をお願いをしたいと存じます。沖部会長よろしく願いいたします。

【沖部会長】 一番最初に、部会長は部会長代理を指名することになっているかと思っております。渡邊特別委員をお願いしたいと思っております。よろしく願いいたします。

【渡邊部会長代理】 よろしく申し上げます。

【沖部会長】 それでは、本日の議事に入りたいと思います。頂戴しています議事3つ、(1)(2)(3)その他までございますけれども、一番最初の諮問につきまして、諮問の趣旨、次期水資源開発基本計画策定の考え方をそれぞれご説明いただきまして、その都度、質疑応答、意見交換を行って、議論の整理をしてみたいと思います。限られた時間でございますので、効率的な進行に努めていきたいと思っております。どうぞご協力をお願い申し上げます。

また、会議の進行の妨げになる行為がありました場合には、ご退室をお願いする場合がありますので、どうぞよろしくようお願い申し上げます。

それでは、まず議事(1)諮問「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」の趣旨につきまして、事務局から説明をよろしくお願いいたします。

【岡積水資源計画課長】 水資源計画課長の岡積でございます。資料2に諮問書及び付託書がございますが、これについて説明させていただきます。

国土交通大臣から国土審議会会長の奥野先生に諮問がなされておりますが、その諮問を水資源開発分科会長へ付託、さらに水資源開発分科会長から調査企画部会長へ付託という手続を踏んでいます。

文章は3ページにありますが、もう少しわかりやすく模式的に書いたものが4ページに色刷りでございますので、この4ページに従って諮問の概要を紹介させていただきます。

今回は、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という諮問でございます。水資源開発基本計画、我々は略称フルプランと称してはございますけれども、利根川及び荒川、豊川、木曾川、淀川、吉野川、筑後川の7水系で6計画を定めています。現行計画は、吉野川水系が平成22年度、その他の水系は平成27年度を目途として、水の用途別の需要の見通し及び供給の目標を記載していますが、現在もう29年になりますので、その目途の時期を迎えているということが一つあるかと思っています。

そういう状況を踏まえまして、水資源を巡ってのリスクということを書いています。大規模災害、事故、それから水インフラの老朽化というところが背景にあるかと思っています。さらには、地球温暖化に伴う気候変動による渇水リスクも考えられるところです。

さらに、平成28年に発生した事象ですが、4月に発生した熊本地震における水インフラへの被害、さらには、関東、四国と、全国の広い範囲での取水制限に伴う渇水を挙げて

います。

こういった状況も踏まえまして、平成27年3月に今後の水資源政策のあり方についてご答申いただいたところでございます。ポイントとしましては、赤い字で書いていますが、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」へという方向に展開すべき、といただいております。このことから、水の安定供給に向けた対応には猶予が許されない状況にあり、現在、水資源開発基本計画の抜本的な見直しが求められていると思っております。

そういった現状、それから今までの経緯を踏まえまして、今回、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諮問をさせていただいたということでございます。

以上、この諮問についての背景等の経緯を説明させていただきました。

それから、資料3に審議スケジュールがございます。今回の諮問に当たり、事務局側のほうで、審議スケジュールについて現在想定しているものを書いてあります。今回、調査企画部会での調査審議を経て、平成28年度内を目途に水資源開発分科会で答申を取りまとめるということを想定しています。その答申がまとまり次第、速やかに各水系のフルプランの見直しの審議に入っていきたいと考えています。

具体的な調査審議事項、括弧書きで予定と書いてございますが、第1回目が本日でございます。本日のご審議をいただいた上で、第2回調査企画部会、この部会は2月に開催できればと考えておりますが、その部会において、水資源開発分科会に提出するための答申の原案を審議いただきたいと考えています。ただし、審議の状況を踏まえ、必要があれば第3回調査企画部会を開催することは当然考えているところでございます。それから、第1回水資源開発分科会を3月に想定しています。そこでは最終的に今回の諮問に対する答申の最終取りまとめを考えていますが、これにつきましても同じように、審議の状況を踏まえ、第2回の水資源開発分科会を開催することは当然考えております。

この中で、スケジュールには特に記載はしていませんが、前回、平成27年の答申の取りまとめの際に、パブリックコメントを実施しています。行政手続法上は特に義務ということではございませんが、近年では任意でも実施しているケースが多々ございます。今回も、パブコメを行う場合は、審議会答申について行うこととなりますので、実施の要否は事務局が決めるということではなくて、審議会の中でお決めいただくことが適切かと思っております。これについてもご意見を頂戴できればと思っております。

以上、諮問についての趣旨と審議スケジュールについてご説明させていただきました。  
よろしく申し上げます。

【沖部会長】 ありがとうございます。

それでは、ただいまご説明いただきました資料2の諮問の内容、あるいは資料3の審議スケジュール、さらにはパブリックコメントのありなしにつきまして、委員の皆様のご意見、あるいはご質問などございましたら、よろしくご意見をいたします。

パブリックコメントは、この調査企画部会から水資源開発分科会に答申の原案を上げる  
ときのものでしょうか、それとも分科会に対してパブリックコメントをすべしと要請する  
ことになるのでしょうか。

【岡積水資源計画課長】 第1回、第2回の調査企画部会の審議を踏まえパブリックコ  
メントと考えておきまして、それらを併せて分科会に審議をお願いすることになると思っ  
ております。

【沖部会長】 なるほど。そういうのをやったほうがいいのかどうかも含めて、大変恐縮  
ですが、ご意見いただければと思います。パブリックコメントについては反対の方いらっ  
しゃいますか。賛成の方は挙手を。

(賛成者挙手)

【沖部会長】 賛成の方が多いようなので、この調査企画部会としてはパブリックコメ  
ントはやったほうが良いという判断かと思われます。

ほか、審議につきましてご質問いかがでしょう。よろしいようでしたら、先に進ませて  
いただきたいと思います。

それでは、議事(2)ですが、「次期水資源開発基本計画策定の考え方(案)」につつま  
して、事務局よりご説明をお願いいたします。

【岡積水資源計画課長】 ありがとうございます。資料4と資料5が、今回の説明の資  
料になります。今回の諮問が、水資源開発基本計画の策定の考え方ですので、次期の基本  
計画策定ということで資料をまとめています。基本的には資料4をもとに説明を進め、ポ  
イントとなると思われる重要な項目については、適宜資料5を引用して補足の説明をする  
という流れで考えています。

まず、今回の資料構成ですが、当初に説明させていただきました諮問についての背景等  
が少しありまして、その後、現在の水資源開発水系の概況を簡単に述べています。

それから、今回のポイントとっております平成27年の答申を踏まえ、今回、水資源

開発基本計画はどうあるべきかということを経務局側でまとめましたものを、ここに4点書いています。水供給を巡るリスクに対応するための計画、水供給の安全度を総合的に確保するための計画、既存施設の有効活用を基本戦略とする計画、ハード・ソフト施策の連携による全体システムの機能確保、この4点が今回の答申の4本の柱ではないかと考えております。

それから、そのあり方を実施していく上で、実際、技術的にいろいろと細かい点で留意をするところがあると思っております、留意点を5点書いています。こういった構成で説明資料を準備しています。

まず、資料4の2ページですが、背景につきましては、先ほどの諮問のところの説明させていただいた流れと同じ構成です。特に、真ん中の右側でございますが、今後の水資源政策のあり方について平成27年にいただいた答申におけるリスク管理型の「水の安定供給」へという考え方を、基本的に今回の諮問、答申の流れとしても尊重すべきではないかと考えています。それを踏まえて、一番下にあります新たな計画の策定として、従来のフルプランを抜本的に見直していく方向性で考えています。

今の概要説明の補足として資料5の3ページです。水資源開発基本計画については先ほどご紹介しましたが、吉野川水系は平成22年度、その他の水系は平成27年度を目途として、現在、水の用途別の需要の見通し及び供給の目標を定めております。そういうこともありまして、新たな計画の策定が必要と考えています。

フルプランそのものの説明は、上の右側の枠に書いています。水の用途別の需要の見通し及び供給の目標、そ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、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が書かれることになっていきます。

次のページですが、これが平成27年に頂戴した答申の概要をまとめたものです。基本理念等につきましては、先ほど言ったような話です。特に、真ん中にあります課題への具体的な取組みというところを非常に熱心にご議論いただきまして、このときには5本の柱を作成いただいたところです。安全・安心水利用社会の構築、持続的水利用社会の構築、健全な水・エネルギー・物質循環に立脚した社会の構築、水の「恵み」に感謝し「災い」に柔軟に対応できる社会意識の醸成、世界の水問題解決と国際市場獲得に向けた展開という5つの項目です。

今回、この答申に基本的に準じた形の答申案となると考えていますが、4番と5番の柱



については、社会意識の醸成あるいは国際展開ですので、個別の水系ごとの計画に盛り込むのはなかなか難しいと思われ、今回の議論には入っていけないところがあります。ただ、1番、2番、3番の部分については、可能な限り計画に盛り込む方向でのご審議をいただくものと考えています。

資料4の3ページは水資源開発水系の概況です。7つの水系がありますが、総合的な水資源の開発を推進してきた結果、多くの水資源開発施設の整備が進展しまして、現行計画で予定した開発水量はおおむね確保される見通しになっています。この7水系につきましては、製造品出荷額と人口は全国の約5割、都市用水の使用量も全国の約5割ということ、引き続き重要な水系であることは変わりなく、水の安定供給が重要な課題になる水系だと考えています。

資料4の4ページからが、新たな水資源開発基本計画のあり方でございます。まず、最近の大規模な災害、水インフラの老朽化の問題、それから地球温暖化の影響によるさまざまな課題、さらには将来の気候変動による渇水リスクの高まり、そういったさまざまな懸念がある中で、水供給をめぐるリスクに対応するための計画であるべきではないか。すなわち、水供給に影響が大きいリスクに対しても必要最低限の水を確保するというのを新たな供給の目標にすべきではないか。これが1つ目でございます。

あり方の2つ目は、供給の安全度を総合的に確保するための計画と考えています。

おおむね用水の需要の増加は終息してきているところですし、また、水供給の安全度も徐々に向上してきております。ただ、昨年の例にありますように、現在でも渇水が発生しているということ、それから同じ水系でも水供給の安全度は一様ではないということ、将来的にはさまざまな不安定要素が存在していること。このように、さまざまな変動の可能性があるという状況を踏まえ、水需給バランスの総合的な点検を定期的にするべきではないかというところが1点目です。

それから、定量的な供給目標の必要性について、下の真ん中にありますが、定量的な供給目標を量として設定する必要はないのではないかと、これが2点目です。

さらに、下の右側について、地域の実情に即した安定的な水利用を可能にするための取り組みをより一層推進することが必要ではないかと、これが3点目です。

以上の3点が、あり方の2つ目ですが、これについて少し詳しく資料5の20ページに書いていますので、補足説明させていただきます。これまでの水資源政策ですが、前計画の説明が左側にあります。従来の水資源開発基本計画は、新規の需要量に対して供給目標

を定め、それを増加分として開発水量を定めるという計画でした。

一方、現行の水資源開発基本計画については、そういったものについての定量的な供給目標量は定めないという方向転換をしております。さらにもう一つ大きな点は、開発水量だけではなくて、全体の供給能力というものを評価しています。具体的には、現行の水資源開発基本計画の策定当時において、近年の降雨状況による流況の変化等を考慮して、近年20年の2番目の渇水年の流況をもとに、供給可能量を評価している。実際には前計画を策定した段階に比べて流況が変化しているため、供給可能量が低下している水系がほとんどでございます。こういった供給可能量を適切に評価した上で、需要量のめどの評価をしていくというのが、現在の計画の考え方でございます。

資料5の27ページですが、今回の議論で注意しなければならないと考えているのが、水需要の見通しです。この需要の増加が、おおむね終息してきている状況です。そういう状況ですと、さらに今後の10年後等の予測を考えたときに、少子高齢化、経済状況の効果、老朽化による漏水量の増加、時期的な変動、そういった状況によって予測の量が微妙に変化することがあると考えています。そういった予測のずれが、水需要の増加がおさまってきたことによって、さまざまな要因によって生じてきているという状況です。

それから、河川の流況の変化が生じていることから、供給の量という意味でも、さまざまな不安定要素による変化が生じているところがあるかと考えています。

そういう意味で需要の見通し、供給の可能量、両方についてさまざまな変化が大きくなるということで、それらを加味して、総合的に評価する視点が必要ではないかと考えています。

その点につきましては、平成27年の答申にもポイントとして書いていまして、資料5の29ページ、特に後半のほうですが、安定的な水需給バランスを確保することを目標にして、水需給バランスを定期的に評価することと、特に前回言われておりましたが、現状の水供給の安全度について、既往最大級の渇水の年も含めて総合的に評価を進めること、このような視点での取組みを進めるべきではないかということをお前の答申でもいただいています。今後の具体的な水系の計画を考える上でも、こういった視点に取り組むべきと考えているところです。

次、あり方の3つ目、資料4の6ページですが、既存施設の徹底活用を基本戦略とする計画としてはどうかと考えています。さまざまな施設の整備が進んでくることに伴って、できた施設の老朽化が多くなってきていることで、現在、既存施設の改築事業も、かなり

数として多くなってきています。需要が増えることに対して供給能力を上げるという整備の目標と、供給能力を変えずにメンテナンスのサイクルを繰り返していくということは、全く同じではないと考えており、改築事業の考え方ももう一度見直していく必要があるかと考えています。

ポイントとしては、今言った既存施設の徹底活用という方向性を考えるべきという話と、改築事業の機動的な展開ということで、改築事業群の水資源開発基本計画への包括的な掲上による手続の簡素化により、改築事業の円滑な促進を図っていくのはどうかということです。

それについて、実を言いますと、平成26年7月の水資源開発分科会でも委員からいくつかコメントをいただいています。資料5の33ページです。老朽化の時代だから、こういった審議会での議論、閣議決定というのを、もっと簡素化すべきではないかというご意見が幾つか出ているところです。

現実的には、簡素化するとは言っても、以前に比べまして個別の事業の事業評価の手続が行われるようになっていきますし、あるいは個別事業の法定の事業計画という手続は当然残りますので、そういった点での透明性は十分確保できる。よって、今回、フルプランの視点からの手続の簡素化は、可能性としてはあるのではないかと考えています。

資料4に戻りまして、7ページ、あり方の4つ目でございます。ハード・ソフト施策の連携による全体システムの機能確保ということで、こういったさまざまなものに対応するためにハードの対策、ソフトの対策を一体的に進めることでどうかということも考えています。

今、あり方について、4つ言いましたけれども、その4つを進める上での留意点について、別の細かい形での視点が必要ではないかということを書いています。8ページになります。

まず、留意点の1点目、先ほどのあり方の中で、リスクに対応できるようにということを書きましたが、具体的にハードの対策、ソフトの対策、さまざまな施策があります。こういったものをしっかりと書き込んで、位置付けていくことが、フルプランの見直しのときに必要であり、大切ではないか。これが留意点の1点目です。

2点目は、9ページですが、具体的な施策を書いていく中で需要と供給という側面からの視点も大事ということで、こういう両面の施策を位置づけるということも留意点の一つではないかと考えています。

それから、3点目、10ページですが、水需給バランスの評価ということで、先ほどありましたとおり、リスク管理の観点、さまざまな変動要因、それから供給可能量についてもさまざまな変動要因があるということで、そういった視点をよく見て総合的に点検していくことが大事ではないか。

下にあります水道用水、工業用水、農業用水それぞれの需要予測においても、最近の状況を踏まえて適切にその予測をしていくことが大切ではないかということを留意点として書いています。それについて少し細かく書いています。

資料5の53ページをご覧ください。先ほどの話と関連しますが、従来の視点は、水需給バランスの確保について、需要の予測値とハード施設による10箇年第1位相当の供給可能量との比較で評価をしていたところですが、需要についてもさまざまな不安定要素がありますので、高い予測と低い予測が考えられるのではないか。

もう一つ、前回の平成27年の答申にもありました既往最大渇水というリスクもよく考えるべきではないか、つまり、10箇年第1位相当の渇水の数値だけではなくて、既往最大渇水にも鑑みて、これを評価すべきではないかということです。新たな視点でソフトの対策も組み合わせて、そういった評価をしていくことが必要ではないかという趣旨です。

次の54ページになりますが、水需給バランスの点につきましては、実は国のほうで、人口とか経済成長率、高位、低位さまざまな数字が出ています。これらを加味すると、どうしても水需要についても連動して、高い数字、低い数字が出てくる可能性が十分あるのではないか。

さらに、有収率、利用量率、負荷率という、水需要を計算する上でのいろいろなパラメータがありますが、そういったものも過去の実績をよく見て、さまざまな数字を検討すべきではないかと考えています。

これについては、55ページですが、社会経済情勢の不安定要素といたしまして、人口、経済成長率という指標についても対象として考えてございます。

それから、56ページですが、水道のほうでも老朽化等を踏まえて、新水道ビジョンというものをまとめています。ただ、全ての施設を整備するのは、長期間かかってしまうのではないかという状況に鑑み、フルプラン水系の都府県の現状を踏まえて、有収率、利用量率を決めるべきではないか。実際に有収率などは地震などで一時的に大きく低下する傾向もありますので、実績の数字を使って、高い数字と低い数字が出てくるのではないかということです。

負荷率については、57ページでございます。さまざまな過去の気象とか渇水等の条件も加味すると、いくつかの数字が出てくるわけですが、実際に採用している例などを見ますと、例えば、東京都では使用水量の推計で用いた実績期間の最小値を採用しています。このことから、都府県の考え方を踏まえて、検討期間における最高と最低の負荷率を用いて水需要を予測することが妥当ではないかと考えています。

それから、59ページ、供給量の計算に関連して、降雨の状況ですが、1970年代ぐらいから降雨の変動幅が大きい傾向があったところ、2000年ぐらいからは少し落ち着いたような、変動幅が小さくなっている傾向もあり、これをどう踏まえていくかという点があるかと思っています。

次の60ページは、実際につくられたダム等の施設による貯水能力を河川に還元した形で、要するに自然の河川の状況に戻した計算をしまして、その数字を拾って毎年の渇水流量を図示したものです。利根川水系については、先ほどの雨と同じように、一時期変動が非常に大きくなった時期がありましたが、ここ最近は少し小さい傾向にあります。淀川水系についても同じ傾向です。

さらに、先ほどの数字は実際のデータに基づいて出していますが、将来はどうかということも少し見えています。61ページをご覧ください。これは文科省等のレポートから引用していますが、将来、気候変動等の影響を受けて、無降水日数が増加するという渇水の増加の予測がされています。

次の62ページも同じく文科省等のレポートですが、北日本と中部山地以外では河川流量が減少し、渇水が深刻になるおそれがあるということが言われています。

つづいて63ページ、これも同じ文科省等のレポートですが、木曾川を対象に細かく計算している例がありました。渇水流量が発生する時期が将来は変化することが示されています。具体的には、冬の時期に渇水流量の発生回数が多かったところ、将来は冬に少なくなると逆に5月から9月ぐらいの間に回数が増えるということになっています。まさに需要期における河川流量の減少の可能性があるということです。

そこで、供給のまとめでございます。64ページです。降雨の傾向として、異常少雨が長期的に増加している。渇水流量としては1990年代に最も小さくなって、2000年代は少し増加に転じている。ただし、長期的には減少傾向にあります。

さらに、将来の予測としては、気候変動の影響による渇水リスクについては、渇水の増加が予測されている、あるいは需要期における河川流量の減少の可能性があります。

ただし、今回の検討に当たり、将来の厳しい状況を正確に予測して供給可能量に反映するための科学的知見は、現在のところまだ十分と言えないのではないかと。そこで、現行フルプランに比べて安定供給可能量を過大に評価しないように、現行フルプランと同じ河川流況を対象として供給可能量を評価することが妥当ではないかと。以上が留意点の3点目でございます。

続いて、留意点の4点目、資料4の11ページですが、水の供給量もしくは供給区域の変更を伴うものか伴わないものかという事業の位置づけによって、フルプランの手の簡素化も考えるべきではないかということです。そういう変更を伴わないのであれば、手の簡素化が可能ではないかと考えています。

資料5の79ページが具体的な事業でございますが、水の供給量もしくは供給区域の変更を伴わない事業については、フルプランに包括的に掲上するという事を想定しています。

最後に、留意点の5点目、資料4の12ページですが、水循環基本法ができて、さまざまな取組みを進めていますが、こういった水循環、エネルギー、低炭素化社会についても、さまざまな取組みについて連携して取り組んでいくことが必要ではないかと。こういった取組みも、フルプランの中で考慮に入れて議論していくことが必要ではないかと考えています。

少々お時間が長くなってしまいましたが、以上、事務局からの説明でした。

**【沖部会長】** ありがとうございます。

それでは、ただいまの説明につきましてご質問、ご意見をちょうだいしたいと思います。本日参加の全ての委員の皆様から一言ずつはいただきたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

また、確認ですけれども、分科会から調査企画部会に付託されていますが、本来でしたら委員が作文してもいいんですけれども、そういう時間もないということで、事務局のほうから案を示していただいている、これが上に上がっていくということになりますので、我々の文面だというつもりで、ぜひ責任を持っていろいろコメントをいただければと思います。どなたからでも結構ですが、いかがでしょうか。

では、田中委員お願いします。

**【田中専門委員】** どうもご説明ありがとうございます。途中で退席いたしますので、すみませんが、先に発言させていただきます。

最初に言われたように、このフルプランのベースになる考え方を今回つくるときに、今後の水資源のあり方の考え方をある程度ベースにしながらか、できるだけ入れていくということ、これは非常に賛成で、前の答申の中からいうと、1番の項目の安心・安全な水利用社会の構築をするというのは当然なんです、そのほかに2番、3番にあたるような持続可能性とか、健全性の部分についての要素を、現状で書けるものをできるだけ入れていただくというのはいいんじゃないかと思ひます。

先ほどの説明の中で既存施設の活用というのが出てきたんですが、これは当然、老朽化対策、水インフラ全体についてのことを書いていただくのは当然なんです、施設というだけではなくて、できれば既存の施設と既存でもう確保されている水資源、これ全体についての活用ということも考えていただきたい。

これはどういうことかという、既にでき上がっている施設の中の、例えば都市の中という、都市の雨水とか集め始めた排水系の利活用、これが世界的には今大きな流れになり始めていて、日本の場合にはまだまだ利用率が低いんですけども、前回の水資源の今後のあり方のところでも、そういうものを利用することの意味は、単に水資源だけじゃなくて、環境管理、エネルギー管理の上からも必要だという、かなり画期的な意見が書かれているので、そういうことを少し意識していただきたい。

その際に、これまで特に水の再利用のようなものがあまり普及しなかったというのは、1つは個別の町単位のレベルでの議論しかされてこなかった点があるんですが、もう少し広域的なものとしての利活用の方向性みたいなものも少し議論いただけるとありがたいかと思ひます。例えば世界の中では、既に飲み水のほうに利用するというを言っているわけですが、それを日本でいきなりというのは無理だと思うんですけども、農業とか工業、河川水への振りかえの問題ですよね。

これは実はフルプランで既にできている文章の中でも留意事項の中に、例えば生活環境、参考資料の中にそういう資料がついているんですけども、参考資料3の中で利根川だと32ページ、あるいは淀川だと44ページに同じ文章を書かれているんですけども、生活環境の整備に伴う増大する下水処理水と河川流水を総合的に運用する施策を推進すると。これはおそらく、その当時は河川流量の低下を防ぐための振りかえのようなイメージが強い文章になっているんですが、今の時代は既に水量は集まり始めていて、これをどうふうにかうまく利活用していくかという視点もあると思うんです。だから、これを全てのエリアでやるというわけではないにしても、そういうものまで含めて、既にある水資源で集

められているものをどういうふうに利活用していくのか、こういうことを少し考えていただけないかということです。

特に先ほどの資料の中でも、これから安定供給するための方法論の中に、例えば海水淡水化の話がぼんといきなり出てきているんですけども、エネルギーの使用量の問題とか、環境インパクトの問題とかで、なかなか簡単に今進められないところがあるんです。そういうことも含めて考えると、今言ったような視点をもう一度見直していただいて、書き込める部分は少し書き込むような、あるいは地域によっては検討を行うようなことを少し議論いただいたらいいのではないかと思います。よろしくお願いします。

【沖部会長】 ありがとうございます。すぐにお答えになれますか。お願いします。

【岡積水資源計画課長】 ありがとうございます。前回の平成27年のときにも熱心にご議論いただいた点かと思しますので、それについてはできるだけ反映できるように検討したいと思っております。

【沖部会長】 ありがとうございます。では、三村委員お願いします。

【三村専門委員】 1つ意見と、1つ質問のような意見を申し上げたいと思います。

1つは気候変動リスクへの対応という話ですが、気候変動の現象の中で平均的に変化していくものと、それから今、変動が激しくなるとか、それはおさまってくるとか、いろいろありますけれども、そういう変動をどう捉えるかという問題があると思います。

最初のご挨拶にもありましたけれども、積雪水資源といいますか、積雪量が減少していく地域というのはかなりはっきり予測できる面もあると思いますから、そういうのは計画の中に入れる必要があるんじゃないかと思います。変動が大きくなるという面については、考え方がなかなか難しく、今いろいろ議論されているようなことから、それに対して取扱いは注意する必要があると思いますけれども、平均的に傾向が出てくるようなものについては、取り入れるということを考えたらいんじゃないか。それが1つです。

それから2番目は、地下水の利用をどういうふうに考えておられるのかというのを質問をしたいんですけども。というのは、最初のお話にあったように、リスク管理型の水の安定供給への転換というのは非常にいいコンセプトで、それを水循環政策と整合を持って考えるということになると、先ほどの水の再利用の話とともに、地下水というのももう一つ非常に大きなテーマだと思います。

特にリスクをどういうふうに管理するかというのは、要するに何か問題があつて、必要な水が使いたい人のところに来なくなる。そういう事態に対してどう対応するのかという



話なので、いろいろここに書かれているようなことともに、いざというときに使える資源をどのように捉えておくかという話も含まれると思うんです。

そういう観点から、この話の中にはあまり地下水のことが書かれていなかったんですけども、緊急時に地下水を使って対応するという考え方はあるのか、あるいは先ほど言われた安定供給可能量といいますか、リスクに直面したときに必要となる水量を賄うには地下水では十分じゃないとお考えなのか、その辺の捉え方を質問したいと思います。

【沖部会長】 それでは、事務局お願いいたします。

【岡積水資源計画課長】 ありがとうございます。1点目の気候変動のリスクをどう取り込むかという視点につきましては、今回もこちらのほうでもいろいろ検討して、将来どういう傾向にあるかというのをできるだけ把握するように努めておりまして、それは裏を返せば、現状あるデータだけで判断していいものかどうかというところでございます。先ほどの資料5の64ページですが、ここにありますように、現状のデータで言いますと、降雨の傾向、河川流量の傾向を見れば、将来的には厳しい傾向にはあるけれども、最近少し増加の傾向も見られる。このような多少不安定な状況にあるけれども、将来的な渇水リスクを踏まえて、渇水が厳しいという大きな傾向にあることは変わらないということを踏まえて検討しなきゃいけない。

ただし、将来的な水資源の供給能力を評価する場合に、現状の科学的知見をもとに量を計算するというのは、さすがに技術的には難しいのではないかと考えまして、量を計算するところまでは将来を予測するのは難しい。ただし、将来の傾向をしっかりと踏まえて、現状の計画値をそのまま見直さない形での方向で問題はないと考えております。

そういう意味で、具体的な目標量という数字を議論しますと、将来的にも施設に関連する議論になってまいりますので、さすがにそこまでの精度を求めるのは難しい。ただし、現状としては、将来もしっかり見据えた上で目標を決めたいということで書いてございます。

【三村専門委員】 そのこのところはそのとおりだと思っているんですけども、平均的に雪が減るとか、増えるとかという地域はある程度特定できる部分があるので、そういう平均的に決まってくるところについては考量されたいのではないかと思います。変動がどっちにいくかというのはなかなか難しい。だから、それが現在とり得る最大の考量をするという、現在のものを使うということで、それはいいと思いますけど。

【岡積水資源計画課長】 わかりました。それぞれの水系の状況はしっかりと踏まえた上

で、検討することにさせていただければと思います。

あともう一つ、地下水の点については、緊急時という形では実際に使っているところはあるかと思います。ただし、喝水のときに緊急に使うということになりますと、またさまざまな問題が生じる場所もありますので、これはそれぞれ水系毎の地下水の状況をしっかりと把握した上で、使うということかと思っております。現在のフルプランも、供給については、ダムとか用水路で補給するものと、地下水で一部補給するものが考慮された計画になっていますので、各水系ごとの状況を踏まえて、地下水も適切に活用するところは活用するというかと思っております。

【沖部会長】 よろしいでしょうか。ありがとうございます。

では、長岡委員お願いします。

【長岡専門委員】 今回の提案は大筋では非常によろしいかと思えます。

ただ、1つ抜けているかなと思うのが、聞き逃しかもしれませんが、水資源の量じゃなくて質の問題ですね。ここでは議論できるかどうかわからないんですけども、同じ量を例えば水道で取水するにしても、上流からとる場合と下流からとる場合では、その後の浄水処理の工程も違ってきますし、それはエネルギー消費量にもかかわってきますし、あと上流でとれば位置エネルギーを使えるという利点もありますので、量だけではなくて、そういう質の議論がどこかで必要なのではないかと思います。

それから、田中先生もおっしゃったんですけども、再利用の位置づけをどうするかというのは非常に重要だと思っております。特に工業用水では、今8割ぐらい再利用が担っているんですが、それをさらに高めるように誘導するか、そこそこでいいのかというのはかなり重要な点だと思いますので、再利用をどういうふうにするかというのも視点としてぜひ必要かと思えます。

以上です。

【沖部会長】 ありがとうございます。では、事務局よろしくお願いします。

【岡積水資源計画課長】 ありがとうございます。非常に適切なご指摘かと思っております。前回、平成27年の答申のご議論のときには、安全・安心水利用社会の構築という中で安全でおいしい水の確保ということで、実は水質の議論がされているところがございました。今ご指摘いただいたとおり、今日お示ししましたところは水質の議論は不十分かと思われますので、その点については水質の議論も盛り込むような形での見直しをさせていただければと思っております。

あと、再利用については、これも各水系ごとの状況を踏まえてということにならざるを得ませんので、先ほど田中先生からもご指摘がありましたとおり、各地でそういった取り組みをやっているところについては、そういった取り組みを積極的に推進していくという方向性は決しておかしいものではないと思っております。

【沖部会長】      ありがとうございます。

それでは、ほかの委員の先生方いかかでしょうか。渡邊委員お願いします。

【渡邊特別委員】      全体としては、初めにご説明がありましたように、フルプランを抜本的に見直すという方針からいうと、この抜本的というのに当てはまるかどうかは少し気になるところではありますが、先に検討した「水資源政策のあり方」では大幅な見直しを行っていて、全体としてそれに沿った形で、今使える情報、これまでの経緯を踏まえて見直すという案が立てられていて、全体としてバランスされていて、私は基本的には理解できると考えています。そういうご説明だったかと思えます。

これは全体としての私の今日の理解ですが、1つ質問と、少し細かくなりますが、意見を申し上げたいと思います。今日のご説明の中で、新たな基本計画のあり方と留意点と2つに整理されましたけれども、あり方のほうはどちらかというところ、こういう基本的な考え方にして、より具体的にこういう計画に仕立てていくというご説明だったと思うのです。そういう意味で、このあり方の部分と留意点との違いが理解できなかったところがあります。

特にあり方の4番目、ハード・ソフト施策のところですが、これは資料4の7ページになりますが、これは理解できるところで、とくに異論はないのですが、次の留意点の1番目もほぼ同じ内容だと思うのです。基本的な考え方として今のあり方論が出ていて、より具体的に書き込むとしたら、こういう形になるかなというポイントが留意点として書かれているという理解でいいのかというのが質問と確認です。

それを踏まえて私の意見は、ソフト対策をここに入れているというのは非常にいいことだと思います。水循環基本法の考え方にも沿っていると思います。ただし、これのハード対策、ソフト対策は国を中心とする事業主体が持っている対策で、ソフトを行政だけではなくて、基本法に書いてあるように、地域や地域の関係者が常に対応できるような仕組みを準備するのも、このソフト対策に入れておくべきではないか、どこかに書き込んだほうがいいのではないかと思います。水利使用の調整というのを書くのであれば、前の水資源政策のあり方でも社会システムを構築するという表現まで使っていたわけですから、地域

全体としてのシステムをつくることを行政のソフト対策の中に入れておくということまで書き込んでもいいのではないかとということです。

以上です。

【沖部会長】 ありがとうございます。では、事務局お願いします。

【岡積水資源計画課長】 ありがとうございます。若干ハード・ソフトという表現が重なっている部分があるので、整理が不十分というご指摘につきましては、また今後の資料の作成の中で配慮させていただければと。また、ソフト対策について、まさに地域の関係者が入っていくシステムそのものの構築についても、具体的な事例として記述できるように考えていきたいと思います。

【沖部会長】 では、増子委員お願いします。

【増子特別委員】 今、渡邊先生が言われた中で、2ページで、今度の計画というのは従来のフルプランを抜本的に見直すというお話がありましたけれども、2年前の水資源政策のあり方でも、赤で書いてあるような、需要主導型の開発からリスク管理型にいくんだということで、前回もかなりその辺は議論をしたんですけども、今日のお話を聞いていて、需要と供給の考え方があまり基本的には変わっていないのではないかと印象を受けました。

というのは、フルプラン自体が水資源開発をするという前提でつくられてきて、これからダム開発をする、それから需要がどういうふうに伸びていく、そういった時代には水利権をどのくらい付与するかというのを決めるために、どうしても需要予測をして供給量を算定する、過去の流況から。そういったことが必要だったわけですけども、現在、2017年を迎えて、水資源施設自体はほとんどでき上がっていて、需要自体も飽和状態になっているわけです。こういう事態では、水利権付与という需要と供給のギャップから水利権を算出するという必要性は、なかなか見出しづらい時代に既になっているわけです。

それで、私も前回、大分主張したんですけども、実態として既に水資源開発ができた状態で、需要も現実に取水しているものがあって、そういう状態で実際に各水系でどのような水不足が起きているのか起きてないのか、これは一番確かな状況把握のための根拠になるわけなので、そこをもっと重視してやっていくことが大切ではないか。

ですので、今回、2年前からの比較で、状況の変化ということで熊本地震、それから去年、利根川系が渇水になりそうだったということ踏まえて、今度のフルプランはどうしようかということを考えたときに地震に際しては、東日本大震災でも農業用のアースダム

が壊れて、大変な事態になったわけですがけれども、供給施設が地震で、例えば武蔵水路とかが全然使えなくなったというような、いろいろな事態を想定して、そういったリスクがあるということを前提に安全度を高く持ちましょうということがまず1つです。

それと、渇水についても、気候変動で雪解けが早くなってしまうという、去年はそれが顕著に出たんですけれども、これから毎年のようにそういうことが起きかねない状況になってきている。その中でストックをどういうふうにしたらいいのかというのが現実の問題として出てきているわけですので、単に需要がこうで、供給がこうだから、その不足分を、いくらそれぞれに変動幅を持ったとしても、それはあくまでも計算上の話じゃないかということになってしまふんじゃないかと思います。

というのは、それは需要が過大ではないかというものとか、供給量が適正じゃないのではないとか、批判がいろいろ世の中に出てきているわけです。それは全て計算上の水資源開発、フルプランを生み出して、フルプランをつくっている計算上、不足がどうのこうのと言って供給施設を計画してきているということに対して、そういうことがあったから出てきていることなんです。しかし、今の時代、繰り返しですがけれども、もう現実に水の運用がされている中では、それをベースに地震に対してもっと安全度を高める、それから気候変動に対しても安全度を高めるという点から、フルプランを抜本的に見直していく。

この新たな計画というのは、需要と供給の従来型のものから脱して、新しいものをつくるということをやっているんで、もうちょっとその辺を強調した形にしたほうがいいのではないかと思います。

**【五十嵐水資源部長】** ありがとうございます。先生方の意見を私なりにお聞きして、もう一度我々の抜本的というところをしっかりと説明した上で議論いただいたほうがいいのかなと。

蛇足かもしれませんが、もう1回資料5の53ページ、ここが大変重要なグラフですので、もう一度あけてください。ここに高位と低位の需要予測値をのせています。従来は、最大の需要量のみをお示ししていましたが、計画を振り返った時に予測値は過大じゃなかったのかというところがありました。当然、需要予測についても幅があるわけですから、低位の需要予測値はここなんだということで、需要についても不安定要素を含めた幅を持ってお示しするということが抜本的というところの1点目。

次に供給可能量についてです。水利権行政では、ほとんどの河川で10年に1回程度の流況を対象として水利権を許可しています。そこで従来のフルプランにおいては、10年

に1回程度の流況を対象として供給可能量を出して、この供給可能量と将来の高位予測需要量を比較して、足らざればハードということでやってきました。

ただ、増子先生がいみじくもおっしゃったように、ほとんどのダム開発はほぼ終息して、需要量に対してはほぼ10年に1回のレベルであれば、供給量は全体としてはおおむね確保されるレベルまでは来ています。しかしながら、雨の降り方によって、利根川水系でも渇水ということは起こり得るわけですし、実際、利根川水系では去年も渇水が起きているんです。このため、本当に10年に1回という供給量に対してハードで賄うという従来型のフルプランのやり方だけでいいのかと考えたときに、そこは2年前の答申の精神も受けながら、10年に1回ではなくて、例えば戦後最大クラスの供給量、それは当然10年に1回程度の供給量より小さくなるわけですが、これを高位需要予測値と比較して、足りない部分については、そこはハードだけではなくてソフトも含めたいろいろな取組みを総動員して補っていきましょうという方向性を提示したわけです。例えば、地下水もあるでしょうし、下水、再生水もあるでしょうし、雨水もあるでしょうし、それから田中先生がおっしゃった転用みたいな話もあるでしょうし、いろいろなことがあるでしょう。

ベースはやっぱり10年に1回という流況で、ハードで対応するということになるわけですが、戦後最大クラスに対して全てハードで対応ということではなくて、担保はないかもしれないけれども、地下水や再生利用も含めて、ここを補うということにしてはどうかと。

従来、批判があったのは、需要と供給を1対1で比較して、ハードで対応するというところを大きく変えましょうと。もちろん10年に1回程度をハードでということでは当然残しますけれども、戦後最大クラスに対してもソフトとハードで対応する。

もっと重要なのは、それをどう担保していくんだということ。水循環基本法が3年前成立いたしました。その中で、2年前の答申にも入っていますけれども、流域マネジメントという発想が示されました。資料4の最後のページにもつけていますけれども、流域単位で水質悪化とか地下水枯渇、地盤沈下、いろいろな課題が起きている中で関係者が集まって、課題を平常時から議論して解決していくように努めましょうと。ただ、それらの課題はすぐに解決できるというものではありませんが、そういう取組みを普段から進めてくださいということは、今回のフルプランの留意事項にはしっかり書き込もうと思っています。

ということで、長い説明になりましたけれども、今回のフルプランの大きく変えていこ

うというところは、2年前の答申にも書かれているところですが、従来のレベル1 渇水のハード型からレベル2 渇水に対してもソフト・ハードで、流域マネジメントの発想で合意形成を図りながら、みんなで分かち合いながら渇水を乗り切るという精神をフルプランに初めて取り入れるというところだと考えています。

【沖部会長】 ありがとうございます。

【増子特別委員】 すみません、1つだけちょっと。私の趣旨は、今おっしゃった需要と供給の考え方を入れるということに反対しているわけじゃないんです。需要と供給にそれぞれ幅を持って、戦後最大とか、いろいろなものを持ち込んで議論することは評価できると思っています。

ただし、需給から持ってくるということは、全体の中からすると比重を下げるべきではないか。それはなぜかという、先ほどの地震とか気候変動とか、安全度を上げていきたいと思いますという実際の今の、例えば去年の利根川であったら、利根川の現状からして、ああいった渇水になりそうだという事態を重視して、そちらのほうの議論、危機管理、気候変動、そういった比重をその分上げていったらいいんじゃないでしょうかということなんです。

以上です。

【五十嵐水資源部長】 よくわかりました。私も昨年、熊本に行って、断水で困ったということは経験しました。断水というのは、まさしく供給可能量が下がるということなんですけれども、気持ちとしては、戦後最大クラスの供給可能量については流況の悪化だけで下げているわけではなくて、熊本だって11市町村が全部断水したわけではなくて、まだ水がとれるところもあって、そこで仮に平時から水融通みたいな発想で何か施策が整っているのであれば、乗り切れるかもしれません。

ということで、供給可能量が減るという気持ちの中には、地震のときに一部の給水管が遮断されて使えなくなるということなども含めているわけです。具体的な部分は、水系部会が来年度から始まりますけれども、水系部会の議論の中で、既往最大クラスの渇水時ににおける供給可能量を議論すればいいと思っています。

いずれにしても、レベル2 渇水時の供給可能量を、地震のときの断水みたいなものを含めて提示したうえで、これに備えるためのソフトとハードの施策を水系単位で関係者が集まって、しっかり議論するということが重要かと思います。そこはこの資料ではわかりづらいものですから、次回、文章化した答申案をお出ししますけれども、そのときにもう1

回議論していただければいいのかなという気がします。事務局としては、2年前の答申を踏まえた上でレベル2 濁水に対する流域マネジメントを入れたつもりだということで、重要な論点ですので、また次回、議論いただければと思います。

【増子特別委員】 わかりました。

【沖部会長】 増子委員よろしいですか。

【増子特別委員】 はい。

【沖部会長】 では、小浦委員お願いします。

【小浦特別委員】

今の議論ともつなげるように思うのですが、あり方4でハード・ソフト施策の連携による全体システムの機能確保ということが言われていますが、この全体システムというところのシステムは、どの範囲をイメージしてシステムと言っているのかというのが気になりました。ハード的な施設とネットワークと使い勝手というか、運用までを含むシステムの中で、ソフトとハードの組み立てを考えているのか。今、議論になっているような地域との関連を考えると、何か起こったときには、流域の全部が一様に同じような被害が出るわけではなくて、まだらになるわけですね。地域ごと状況が異なるようなときのやり繰りも含めて流域という概念でこのシステムを考えると、もうちょっとソフトの内容が変わってくるのではないかというのを見ていて感じたところです。

資料4の12ページの水循環政策との整合というところは、実はとても大事なんじゃないかと思います。今、増子先生がおっしゃっていたように、需要という、どうしても流域における量を確保するという感覚がありますが、今は量じゃない指標で、安全性だったり、リダンダンシーのあり方を考える必要があります、そこから全体システムを検討する必要があるのではという印象を持ったところです。

つまり、これから人口が減って行って、土地利用もどんどん変動していきますし、おそらく流域の中での水需要を流域全体に対する量だけでははかりきれず、流域のなかでのそれぞれの区間だったり、地域ごとに、それぞれに違う需要の動きをしたいと思います。そういったときだからこそ、さきほどから議論になっている水の融通の仕方とか、地域間のネットワークのあり方が効いてくると思います。マクロ的な検証も重要なのですが、もうちょっとローカルというか、地域型の視点を入れていくことが、単なる量のリスクへの対応ではなく、もう少し安全性のことを考える上では必要ではないかと思ったのが1つです。



もう一つは、最初の説明で、答申の中の5つの課題への具体的な取組みの中で、4番目と5番目はフルプランの計画の中では対応できないので、外しますというお話があったと思うのですが、4つ目の文化とか、社会意識というのは実はとても大事なことだと思います。これまで水資源として、さきほどから議論になっているような地下水や伏流水だったり、雨水だったり、再利用水だったり、そういうものの水資源と考えること、それらの資源量がどこまでをカバーしているのかということは、おそらく社会的にも共有できていない部分があって、社会意識とか文化というのは、そうした水資源に対する理解を進めていくということもそのひとつだと思います。いざというときに何が使えるかとか、どういうやり繰りができるかというときに、そうしたことを知っているかどうかが重要になると思うんです。

日常的にやってないことは絶対に災害時には使えません。これは何回もそういうことを経験する中でわかってきたことです。雨水を日常的に使うことで、災害時に雨水をどう使えるかということをみんながイメージできるようになるわけで、もう少し日常的な場面で、あるいは地域の中に、水資源のリスクと使い方の広がり浸透させていくことは結構大事なことだと思います。それも流域マネジメントの大きな一つだと思うのです。

水循環の話は、前回の議論でも山の話はやめてほしいと言われて、入れてもらえなかったんですけども、山の話は大事だと思っています。今でも。フルプランや川について考えるにあたって、水循環基本法までできたなかでは、流域のトータルな土地利用の中で考えていくことはやはり大事だと思っています。先日、四万十で川の話聞いていたときに、川によい山づくりという言葉があったんです。水によい山づくりというのはあるわけで、そういった総合的な視点がリスクに対する安全率を高めると考えています。山のことや土地利用について少し配慮いただけたらと思います。

【沖部会長】 では、ほかの委員の先生方もいらっしゃるので、まとめてご意見をお聞きしてから、まとめて事務局にお答えいただきたいと思います。

木下専門委員お願いします。

【木下専門委員】 今回、抜本見直しということで、これで結構とは思いますが、いろいろご意見があったように、今の仕組みは水資源開発促進法という法律の趣旨として水需給が逼迫した水系に対する対応ということなので、今日のご提案のような形でいいと思いますが、引き続き水資源の計画から水循環のマネジメントへの転換という抜本見直しの趣旨で、勉強は続けていただきたい。機が熟したら、法律を改正することも念頭に置いて勉

強を続ける必要があるかと思っています。

それから、10分の1 濁水までがハードで、それを超えるようなものはソフトが基本というのは、私もそう思います。ただ、水系によって、同じ10分の1 基準濁水流量といっても、そういう事態になりやすい川とそうでない川もあったり、あるいは濁水になったときの影響が非常に甚大なケース、人口が集積しているとか、そういうこともあります。異常濁水対策に対するハードの対応というのも場合によってはあってもいいと思いますので、異常だからハードはやらないと決める必要はないと思っています。

それから、資料5の64ページの一番下のところが今回の肝だと思います。これで私は大変結構と思います。60ページの図にあるように、水が少ない状態が、たまたまこのところ10年かそこら逆に増加の傾向になっているからといって、それが今後増加していくというトレンドということではなくて、むしろ逆だと思いますので、現行フルプランと同じ河川流況を対象として供給可能量を評価するという64ページの下の形で良いと思います。

以上です。

【沖部会長】 では、児玉委員いかがでしょう。

【児玉専門委員】 目標年次はもう過ぎているから、新しい計画という話らしいんですけども、たしか2030年ぐらいになると、首都圏も人口が減ってくるという話になっているわけです。次の計画の目標年次というのはどういうふうに考えておられるのかというのが1つ。

あともう一つですが、小浦先生の話のついででなんてすけれども、山の話なんです。私、山登りによく行くんですけども、水源涵養林って管理がばらばらなんです。全然だめなところもあるし、ちゃんとしたところもあるし、東京都が管理されている雲取山へ行くと非常にいいんですけども、ばらばらなんです。

あともう一つ、今、林業の再生というのを林野庁はかなり言っていて、戦後植えた木が今育って、これから積極的に切ってまた植林していこうというサイクルで、国産材の自給率をどんどん上げていこうというというのが今国策として進められているわけです。そういう中で、水源涵養林の状況について、多少なりとも把握しなくていいのかなという気がしたんですけども、そういう疑問です。

【沖部会長】 では、清水委員お願いします。

【清水特別委員】 前回の答申は、かなり幅広で、リスク管理がもちろん平成27年の

答申でありましたし、しかし安全・安心な水社会だけでなく、持続的などか、健全などか、質的な話題も、そういう観点が大切となりました。今回はその中で特にリスク管理ということであると理解しました。前の答申を思い出してみると、1つは、幅を持った考え方がリスクに対して今回どう出てくるのかということと、それからもう一つは、ショッキングな言い方にゼロ水という言い方がありました。この2つを、形にしていこうということで、需要に対しても、安定供給に対しても幅を持った考え方をここで改めて政策的に提示されたことは、画期的であると思います。

資料5の27ページと、先ほど五十嵐さんが示された53ページがとても大切な図だと思います。この中で、27ページであれば、この幅というものが、需要は幅を大体見ていくというのは分かりますが、リスクに対しての幅というのはなかなか難しく、想定されるシナリオで、その幅を具体的に提示されると、より現実的にわかりやすいと思います。そういった幅の中において、現状はどのぐらいの位置にあるのかというものも需要と供給で見せていただければ、わかりやすいかと思います。

それから、53ページの図の中で、先ほど五十嵐さんが示された既往最大の渇水時における供給可能量、これは前回答申の気持ちからすれば、既往最大というよりは、ゼロ水なんです。ゼロ水のときのリスクというところで、前の答申では、例えば既往最大がありました。甚大な災害とかインフラの途絶とか、そういうものを考えていくと、ここの意識はやはりゼロ水なんだろうなと思います。それをどんなレベルで考えるかは、各水系ごとの判断とは思いますが。

もう一つだけ、ゼロ水みたいなときにハードとソフトで対応する、ここを水資源としての量だけではなく、施策も含めて何とか担保しようというのが大きい位置づけと五十嵐さんは説明されました。ここでハードと書いてあると、どうしても水資源開発のためのハードかなと思いますが、そうではなくて、7ページにソフトのためのハードと書かれています。リダンダンシーとかロバストネス、レジリエンシー、そういうものを保障するためのハード対策は大切です。しかし、それだけではなく、ここにダムを増強とか、新たな水資源確保のためのハードというのもあって良いのではないかと思います。確かに水融通のためのハード対策、ソフトのためのハード対策は必要、大切ですが、生み出すものも本来は水系の体力がないところではあり得るだろうと思いました。

以上です。

**【沖部会長】** それでは、まとめて事務局のほうからよろしく願いいたします。

【岡積水資源計画課長】      ありがとうございます。今いただいた中で増子先生と小浦先生、今の清水先生もそうですし、木下先生もそうなんですけれども、1つ今回の新たな提示の重要なポイントとして、水資源開発基本計画、いわゆる水資源を確保する計画だけの考え方ではなく、一步踏み出しているということをお伝えしたほうがよろしいのかと思っております。

先ほどの需要の計算の中で、資料5の56ページの真ん中の右側にちょっと書いた、左側もそうなんですけど、水道管路の老朽化の現状と課題というところで、厚労省でしっかりと新水道ビジョンをつくられて、将来的にはこういう老朽化に対応します、管路の更新をどんどんやっていきますという目標は示していただいているんですが、現在のフルプランの目標10年後、あるいは15年後程度を見ても、なかなか根本的に全部というわけにはいかないということ、それから右側にあります有収率の推移というところで、ちょっと例に書いていますが、兵庫県は平成5年度から阪神淡路大震災にかけて、有収率が非常に下がっている傾向がありました。それから、茨城県も東日本大震災のあった時期に有収率が下がっている傾向がありました。

これは現実的には水道の施設を管理されている方、それから農業用水も同じだと思いますが、そういった末端の管理者の方々の責任分担も当然あるかと思えます。一方、水源を確保する水資源開発基本計画の立場においても、ある程度のこういったリスクはそちらの管理者の方だけに押しつけるのではなくて、そういったリスクを加味した上での需要の計算というものを見るべきではないか。この点、先ほどのご指摘も踏まえた上で、需要の高い低いを考えているということも、少し補足させていただきます。

それから、小浦先生のご指摘、水の文化、システムというのは少し今とも関係はありますが、そういった意味で水資源を確保するだけの計画ではなくて、ある程度社会システム全体を見た上でのリスクも加味した考え方を、少し踏み込んで書いていると読めるのではないか。

それとあと、ご指摘のとおり、水の文化についての記述が弱いところもございますので、その辺はまた少し工夫させていただければと思います。

木下先生の水促法のご指摘については、当然でございますが、今回、今の見直しに当たっての水資源開発基本計画のあり方ということを諮問させていただいて、答申をいただくわけでございますが、今後の状況は当然引き続き見てまいります。先ほどの資料にも書いていましたが、適宜定期的にしっかりと見直しをしましょうというところがあります。ま

た、水制度の勉強についても当然のごとく引き続き勉強して、必要に応じて検討していくべきと考えています。

児玉先生のご指摘も同じです。今の目標については、計画がいつできるか、見直しの時期がいつかによっても多少ずれますけれども、当面10年先ぐらいを考えていますが、10年先の時点でどういう状況になっているかということも、また当然加味した上で検討しなければならないと考えています。

事務局からのご回答は以上です。

【沖部会長】      ありがとうございます。

【五十嵐水資源部長】      小浦先生のシステムのところは、おっしゃるとおりで、この調査企画部会はこれからのフルプランの大きな方向性を議論する場なので、若干その辺がわかりづらくなっているんですけども、来年度以降、各水系部会でまた個別のフルプランの議論が始まります。その中でしっかりとした流域の議論、特に地域型の視点を入れていくという議論を展開できるようにしていきたいと思います。この部会の答申にも、先生がおっしゃったようなシステムのところが重要で、各水系でも全然色合いが違う、困りぐあいも違いますので、その辺はちゃんと加味してというところはしっかり書き込む必要があるのかなと思いました。また、目標年度とか、清水先生がおっしゃった想定される幅というの、しっかりお示しながら、個別の水系部会の中でソフトとハードの組みあわせを考えていくことが重要かと思います。

目標年度も基本は10年後なんでしょうけれども、それについても水系ごとに部会の判断があってもいいという気がします。

【沖部会長】      ありがとうございます。水資源開発促進法によると、我々は意見を申し出ることができるとなっておりますので、次回以降こういう形で、各水系についてフルプランが見直されていくというのでよろしいのかどうか、特に抜けている視点はないかというところからご意見いただければと思いますが、よろしく願いいたします。

私、1点やはり気になりますのは、資料4の5ページの下に3つあって、両わきの2つはないかと言われて、そのとおりでいいんですが、真ん中の『定量的な供給目標量』を設定する必要はないのではないか」と言われたときに、法律のほうでは水の用途別の需要の見通し及び供給の目標を基本計画に書かなきゃいけないとなっているわけです。確かに定量的な供給の目標を書けとは書いてないという意味ではそのとおりなんですけど、素直に読みますと、水の用途別の需要の見通し、これの定量的でないものを書くのかというところ

が若干気になりますので、本当に法令的に定量的な供給の目標は書かなくても、基本計画、フルプランというのが成り立つのかどうかというところについてもしご検討した結果がありましたら、教えてください。

【岡積水資源計画課長】 資料がちょっと誤解を与えるような資料になっていますが、これは現行の計画を踏襲しましょうということですので、あくまでも目標という意味では安定な供給を達成するという文章になっていますが、総合的な点検という意味では当然数字は出さなきゃいけないと思っていますので、そういう意味で先ほどの資料もつくっております。

【沖部会長】 新たな設定は不要であるという意味ですね。

【岡積水資源計画課長】 そういう意味です。点検は数字できちっと行いますと。ただし、目標という意味では文章での表現にさせていただいているという現行の計画と同じ。

【沖部会長】 リスク管理的な目標というのを掲げられるようにしたい。先ほど木下委員からもご説明があったように、とにかくこれだけ必要なんだけど、これだけしかできないから、次の10年ではこのぐらい増やしますという法律体系のままなので、リスク管理というのを書き込みにくいんだけど、そこは工夫して頑張られますということですね。

【岡積水資源計画課長】 はい。

【沖部会長】 はい、わかりました。よろしいでしょうか。

それでは、多少時間がございますので、議事（3）その他につきまして、事務局よりお願いいたします。

【岡積水資源計画課長】 それでは、引き続きまして、参考1、参考2というもので最近の水資源開発に関連する話題として資料を準備していますので、そちらについてご説明します。

参考1につきましては熊本地震でございます。当然地震そのものによる被害も大変甚大な被害が起きまして、注目を浴びておりましたけれども、今回については、特に水インフラの被害が多数生じておりましたという紹介です。

2ページ、地震の概要につきましては、1月23日現在では震度1以上で4,235回という記録も出ていまして、4月14日、16日の大きな震度7の地震だけではなくて、引き続き継続した揺れが感知されているということで、甚大な被害をもたらしています。

3ページと4ページは水道関係の対応を書いています。厚労省を中心にして、それか

ら特に日本水道協会、全国管工事業協同組合連合会等の協力を得ながら、復旧に全力を上げたところです。被災市町村全体では44万5,857という戸数が被災をして、断水が発生しているところです。

5ページはその復旧状況ですが、当然4月14日から始めまして、断水戸数が一気に伸びたわけですが、4月22日、後半に入りましては一気にその復旧も進んでいったという状況です。

6ページは耐震化の適合率と復旧率の関係を示しています。

8ページ、写真が載っていますが、特に熊本は地下水を水源として利用してまして、そこもかなりの水道施設が被害を受けているという状況です。

9ページは益城町ですね。家屋被害もあります。道路の分断とあわせて、こういった送水管の被害もありました。

12ページに簡単に被害の特徴を書いています。管路の流出、それから道路が大きな被害を受けているということで、その布設ルートを選定に苦慮している。それから、基幹管路に被害が発生したということが言われておりました。施設の被害としては、管路だけではなくて、ろ過設備を有してなかったということから、対応の苦慮、それから送水管、代替水源の確保に苦慮したというさまざまな課題が出ておりました。

13ページからは農地と農業関係の被害です。こちらについてもかなりの数の被害が出ておまして、被害額は約713億円という甚大な被害が発生しております。また、14ページですが、ダムの関係でクラックが入ったり、ため池でもかなりの変状を見ているところなんです。

15ページは大切畑ダムのため池の損傷の状況です。迅速に有識者で検討専門会議を開催して、復旧工事を検討したところです。

16ページ以降は、その他の被災状況、また、職員も派遣されて、いろいろな施設の復旧に当たった状況です。

あと、20ページ以降ですが、河川・ダム関係としても、直轄河川の138カ所の被災、直轄管理ダムでも4カ所の被災が確認されておりました。ダムでも一部開きがあったり、クラックがあったりというところがありました。これについては、国土技術政策総合研究所、土木研究所が現地に専門家を送って、損傷確認をしながら、技術指導を行ったところです。

最後、24ページですが、水資源機構から可搬式の浄水装置も送り込んで、給水支援を行ったところもございました。

以上が熊本地震の被害状況、特に水インフラ関係の被害状況を報告しました。

もう一つ、参考2で平成28年渇水についてという参考2をまとめています。1ページですが、28年は、当然、関東の利根川が注目を浴びておりましたが、全国各地の河川で、東北から関東、中国、四国、九州で、渇水が生じていました。

2ページは、渇水の概要を書いています。ポイントになるところを赤くしていますが、真ん中のところ、とりわけ、関東の群馬県、栃木県における冬の積雪量が極端に少なかったということと、中国・四国の夏期の降水量が極端に少なかったことが、そういった渇水への直接的な原因になったと考えています。

利水者における渇水への対応ですが、関東では農業関係、番水とか細やかな取水口の操作、四国でも利水者の農業用水の協力によって調節を行いました。利根川、吉野川水系では、減圧給水についての対策が一部行われていました。あと、それ以外のところでも、企業の協力ということで自主的な節水も行われました。そういう取組み、それから広報活動によって幸い深刻な状況にはなりませんでした。

3ページ、気象庁からの情報ですが、2016年の冬から春にかけてエルニーニョ現象が起き、その影響もあって、関東地方では暖冬、山沿いでは少雪となったとのことでした。

4ページですが、利根川だけを注目してみますと、関東の源流に近いところの群馬県の上流の積雪量が観測開始以来最少、さらに5月の雨量が平年の半分以下となり、急激にダム貯水量が減りました。

5ページは、利根川上流ダム群の貯水量の合計のグラフです。赤い線が平成28年ですが、特に春先、5月、6月に急激な貯水量の低下が見られました。幸いにして6月の中旬ぐらいから雨が振りまして、取水制限10%、一部は20%になりましたが、徐々に回復をして、9月には解消したところでした。

あまり目立たなかったかもしれませんが、河川管理者、施設管理者の地道な努力が行われていたということが次の6ページです。特に利根川と江戸川を結ぶ北千葉導水路という施設がありまして、ここから水道用水関係の取水が多い江戸川へ導水をしました。これにより、かなりの部分が解消に貢献できたのではないかと思います。

7ページは上流8ダムからの補給によって、どれだけ改善されたかということが着色で示されております。



8 ページは先ほど言いました北千葉導水路と三郷放水路から導水することによって、これだけの水が送られておりましたという状況を示しています。

それによってどれだけ効果があったかということを試算したのが9 ページです。赤い線が実際の線ですけれども、こういった導水路等をうまく使わなかったとしたら黄色の点線になって、もっと深刻な事態になったという話と、そういった時期も遅くすることができたということが試算されています。

10 ページですが、四国についても同じようにこういった状況がありまして、特に降水量が極端に低かったということから、渇水が起きておりました。

11 ページが実績ですが、第二次取水制限ということで、新規用水35%、未利用水は100%制限したという事態までいっておりました。河川として必要な維持流量を除いた部分、そのほとんどについて、早明浦ダムの貯水池から補給が行われました。

それを示したものが12 ページの資料ですが、ダムによって穴埋めされた量を表しています。

政府、国交省の対応ということで、14 ページでございます。内閣官房が主催となって関係省庁を集めた会議を開いて取組みを浸透させた。それから、国交省でも石井国交大臣から今後の対応の指示ということで、末端の組織まで対応を行ったところです。

実際には15 ページにありますが、こういったいろいろな広報ですとか、散水でも雨水を利用したり、下水処理水を利用したりということが積極的に行われておりました。

農水省の対応としましては、16 ページですが、同じように6月14日に緊急節水対策本部を設置して、それぞれ北陸、中国、四国で対応を行ったところです。

17 ページは、農水省、土地改良区のほうで応急ポンプ、それから広報も盛んに取り組みまして、幸いにも深刻な事態までは至らなかったという状況です。

ちなみに、今年の雪ですが、先日の積雪によって平年より多いという状況でございます。ただ、累積の積雪量は平年並みによく戻ったという状況ですので、今後の積雪の状況によってはまだ油断はできないという状況かと思えます。

以上でございます。

【沖部会長】 ありがとうございます。時間を過ぎておりますけれども、もし質問、ご意見ございましたら、いかがでしょうか。熊本地震のほうを拝見しますと、2回目の震度7で断水がものすごく増えて、それに耐えるような施設をつくるというのは、施設で対応

するのはなかなか難しかろうという気はしますが、逆に2回目の震度7からまたすぐに断水戸数が減って、関係の皆さんはソフト対策で多分影響を最小限に抑えられたんだと思いますけれども、これをさらにもっと早く復旧するというのは非常に大変なのかなと思いますが、こういうのも視野に入れて、今後どういうふうに計画を立てていくかということかと思えます。

それでは、ほかにご意見ございませんようでしたら、本日の議事はここまでにいたしまして、事務局のほうに進行をお返しさせていただきます。

【荒井水資源政策課長】 沖部会長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を終了させていただきます。

本日の資料、議事録につきましては、準備でき次第、国土交通省ホームページに掲載いたします。また、議事録につきましては、その前に委員の皆様方に内容を確認させていただく予定でございます。よろしくお願いいたします。

また、本日の資料、郵送希望の方は机の上にそのまま置いていただければと思います。

事務局から今後の予定についてご説明させていただきます。

【岡積水資源計画課長】 事務局といたしましては、本日のご議論、ご指摘を踏まえまして、次回に答申案のたたき台をご準備いたしますので、その後ご議論をいただければと考えております。次回部会の具体的な場所等を含めまして、改めまして、また早急にご連絡をさせていただきます。よろしくお願いいたします。

【荒井水資源政策課長】 それでは、最後に、水資源部長五十嵐よりご挨拶を申し上げます。

【五十嵐水資源部長】 タイトなスケジュールでございますけれども、2月にこの会で再度ご意見をいただき、この部会としての原案をとりまとめていきたいと思えます。お忙しいと思えますけれども、よろしくご指導をお願いいたします。

本日はありがとうございました。

【荒井水資源政策課長】 以上をもって閉会させていただきます。本日は熱心なご議論ありがとうございました。

— 了 —