

令和7年度 東京都水道局事業評価委員会  
令和7年12月2日（火）13：30～14：45  
場所 東京都庁第二本庁舎10階212会議室

## 1 開会

（米澤主計課長） それでは、ただいまより、「東京都水道局事業評価委員会」を開催させていただきます。委員会の開催に当たり、本日お集まりいただきました皆様に、委員の御就任をお願いしたところ、御快諾をいただき、本日開催の運びとなりました。改めまして、お忙しいところ、御出席いただき誠にありがとうございます。

申し遅れましたが、私は、本日の司会を務めさせていただきます、水道局総務部主計課長の米澤でございます。よろしくお願ひいたします。

それでは、会議を始めるに当たりまして、本会の公開などについてですが、本会は、個人情報に触れるを得ない場合などを除き、原則公開といたします。また、討議内容につきましては、概要を当局のホームページに掲載したいと考えております。それらの取り扱いについて、よろしくお願ひいたします。

それでは、会議次第に従って進めさせていただきます。

まず始めに、お手元に配布しております資料の御確認をお願いいたします。

1枚目が、会議次第です。2枚目が、座席表です。3枚目が、配付資料の一覧となってございます。4枚目以降の資料は、配付資料一覧のとおり、資料1の「委員名簿」から資料4の「説明スライド」の順となってございます。

御確認いただき、資料で足りないものがございましたら、お申し出をよろしくお願ひいたします。よろしいでしょうか。

### ・委員紹介

### ・水道局出席者紹介

（米澤主計課長） 続きまして、各委員の御紹介を、事務局から行わせていただきます。机の上に配布いたしました、資料1の委員名簿に従いまして、五十音順で御紹介させていただきます。

東京大学大学院工学系研究科教授の小熊久美子委員でございます。

（小熊委員） 小熊でございます。よろしくお願ひいたします。

（米澤主計課長） 東京都立大学特任教授の小泉明委員でございます。

(小泉委員) 小泉です。どうぞ、よろしくお願ひいたします。

(米澤主計課長) 東京大学大学院工学系研究科准教授の橋本崇史委員でございます。

(橋本委員) 橋本でございます。どうぞ、よろしくお願ひいたします。

(米澤主計課長) 株式会社 日本経済研究所公共デザイン本部長の望月美穂委員でございます。

(望月委員) 望月でございます。どうぞ、よろしくお願ひいたします。

(米澤主計課長) 引き続き、水道局出席者の紹介をさせていただきます。  
特命担当部長の石田でございます。

(石田特命担当部長) 石田でございます。本日はありがとうございます。よろしくお願ひいたします。

(米澤主計課長) 事務局といたしまして、施設計画課長の大谷が出席しております。

(大谷施設計画課長) 大谷です。よろしくお願ひします。

#### ・特命担当部長挨拶

(米澤主計課長) それでは、委員会の開催に際しまして、特命担当部長の石田より、一言  
御挨拶を申し上げます。

(石田特命担当部長) 改めまして、特命担当部長をしております、浄水部長の石田でござ  
います。

委員の先生の皆様方には、日頃から、水道界への多大なる御貢献を賜りまして、この場を  
お借りして、改めて御礼を申し上げます。

また、本委員会の開催にあたりましては、皆様に委員の御就任を御快諾いただき、本日、  
無事に開催の運びとなりました。重ねて御礼申し上げます。

私ども東京都水道局につきましては、明治31年12月1日、丁度、昨日になりますけれども、  
近代水道として通水を開始して以来、都民生活と首都東京の都市活動を支える基幹的ライ  
フライングとして、これまで水道施設の整備、拡張を進めてまいりました。

中でも水源の確保は、事業運営上、重要かつ最も基本的要件であると認識しております、

水道の歴史は正に水源確保の歴史であるといつても過言ではありません。これまで当局は、都市の発展に伴い増加してまいりました水道需要に対応するため、固有の水源でございまます多摩川だけでは賄えず、他県の利根川等に水源を求め、60年以上の歳月を重ねまして、水源開発を推進してまいりました。その結果、令和2年3月のハッ場ダムの完成によりまして、安定給水が可能な水源量を概ね確保してまいったところでございます。

しかしながら、令和5年や本年につきましても、利根川水系では少雨により貯水量が低下し、取水制限が検討される事態になってございます。

一方、気象庁などが公表している「日本の気候変動2025」では、地球温暖化の進行に伴いまして、雨の降り方が極端になる傾向は将来も続くと予測しているところでございます。将来の気候変動の影響により、これまで以上に厳しい渇水に見舞われることも懸念されます。首都東京の安定給水を将来にわたり継続的に守っていくためには、確保した水源につきましては、水道需要への対応はもとより、将来の気候変動による影響も踏まえまして、安定化を図るとともに、最大限活用していく必要がございます。

霞ヶ浦導水事業につきましては、当局にとって必要な水源でございまして、引き続き、推進していく考えではございますが、水源開発につきましては、完成までに長期にわたることから、経済状況の変化に合わせ、事業の妥当性や継続の必要性につきまして、評価することが求められております。

本日の委員会に当たりまして、委員の皆様におかれましては、どうか忌憚のない率直な御意見を賜りますよう、よろしくお願ひ申し上げます。

以上、開会の挨拶とさせていただきます。本日は、よろしくお願ひ申し上げます。

#### ・「東京都水道局事業評価委員会設置要綱」の説明

(米澤主計課長)  それでは、続きまして、御手元にお配りしております「東京都水道局事業評価委員会設置要綱」について御説明させていただきます。

資料2を御覧ください。事業評価委員会の設置要綱でございます。

第1条について、当委員会は大規模水道施設整備事業及び国庫補助事業に係る事業評価の客観性及び透明性を確保する視点から、事業評価の内容及び対応方針案について意見を聴くために設置するものです。

第2条について、当委員会は、事業評価の内容の適否、改善点等について、意見を述べるとともに、対応方針について助言することができます。

第3条、委員の皆さまに関する規定でございます。

第4条、委員会の構成についてです。委員は5名以内で構成することとしています。また、委員会には互選による委員長を置くこととしてございます。

第5条、委員長に関する規定です。委員長は、委員会を招集し、会議を主催します。

第6条、会議の公開に関する規定です。会議は、原則として公開といたします。ただし、

委員の了承を得た上で、会議の一部又は全部を非公開とすることができます。

最後に、第7条についてですが、委員会の庶務について規定しています。内容を御参照していただきたいと思います。

## 2 議事

### (1) 委員長選出

(米澤主計課長) それでは、続いて議事に入らせていただきます。

まず、ただいま御説明いたしました事業評価委員会設置要綱第4条第2項に基づきまして、委員の皆様の互選により委員長を選出していただきたいと思います。よろしくお願ひいたします。

(小熊委員) はい、小熊でございます。私からは、小泉明委員を委員長として推薦申し上げたいと思います。

(米澤主計課長) ありがとうございます。ただいま小熊委員から、委員長として小泉委員をという御推薦がありましたが、皆様いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

[全員賛成で承認]

(米澤主計課長) 小泉先生、お受けいただけますか。

(小泉委員) はい。お受けいたします。

(米澤主計課長) ありがとうございます。それでは、これより議事の進行を、小泉委員長にお願いしたいと思います。では、委員長、よろしくお願ひいたします。

(小泉委員長) ただいま委員長を拝命いたしました、小泉でございます。どうぞ、よろしくお願ひいたします。

今回の水資源の確保は、やはり、首都東京にとって、非常に大事なテーマであると思っておりますし、国家百年の計と言いますか、東京都民が安心してこの先も生活できるようにしっかりとした、水資源を確保していくということが、より重要なテーマだと思っております。私も是非、しっかりと審議をして、こういったことを進めてまいりたいと考えております。委員の皆様の御協力を得て、しっかりと議論していきたいと思います。どうぞ、よろしくお願い申し上げます。

## （2）事業の評価及び対応方針（案）について

（小泉委員長） それでは、早速ですけれども、議事に入りたいと思います。まず、事務局より説明をお願いいたします。

（大谷施設計画課長） 施設計画課長の大谷でございます。資料の方、私から説明をさせていただきます。御手元に配布しております、資料3が評価書、我々が作成した評価の内容でございます。それを抜粋しまして、パワーポイントの形の資料4を御説明に使わせていただこうと思ってまとめているものがございます。画面にも、この資料4を写しながら御説明させていただきますが、適宜資料3の方も御覧いただきながら御確認いただければと思います。説明は途中、一旦切る形で、御質問等を承った後、さらに説明をさせていただいて、最終的に御意見等をいただければと思っておりますので、途中で1回切らせていただきます。

それでは資料4を用いまして、説明をさせていただきます。まず、資料4をおめくりいただきまして、説明内容の記載がございます。5項目、用意してございますが、2番までを一旦説明させていただきたいと思っております。その後、事業の進捗状況、新技術の活用、コスト縮減、及び代替案立案の可能性、それから、最終的に、5番の費用対効果分析・対応方針、というところで、御説明をさせていただきたいと思います。

次のページを御覧ください。まず、事業の概要からお話をさせていただきたいと思います。さらにおめくりいただきまして、まず、今回の審議の対象になります、霞ヶ浦導水事業でございます。これの位置を示したものが、こちらの図になります。霞ヶ浦導水は、この図で言いますと右側に赤の点線で示してございますが、霞ヶ浦の北側にあります、那珂川と霞ヶ浦を結ぶ、那珂導水路というものと、それから、霞ヶ浦と利根川を結ぶ利根導水路というもの、合わせて、全長約46kmの導水路を整備する、という事業でございます。

資料をおめくりいただきまして、事業の概要を簡単にですが、御説明させていただきます。この事業は、国土交通省が事業主体となって進められているものでございます。工期は昭和51年度～令和12年度、総事業費は2,625億円でございまして、このうち、当局の負担が約144億円となってございます。

この事業の目的ですけれども、河川・湖沼の水質浄化、それから、流水の正常な機能維持・増進、3つ目に、新規都市用水の供給、という3つの目的をもって行われている事業でございます。

当局としましては、この内、新規都市用水の供給を目的として事業に参加しております。新規の開発水量でございますけれども、茨城県、それから、印旛郡市広域市町村圏事務組合、それから、千葉県を含めまして全体で、毎秒7.322m<sup>3</sup>の計画となっておりまして、この内、当局の分は、毎秒1.4m<sup>3</sup>でございます。

この1.4m<sup>3</sup>でございますけれども、日量に換算して約12万m<sup>3</sup>の水の供給を受けるために、

この事業に参加しているというものでございます。

ちなみに、毎秒1.4m<sup>3</sup>の水量ですけれども、私ども、東京都では、昭和60年から暫定水利権と言う形で許可をいただいておりまして、取水をさせていただいております。ただ、渇水時には、他の水源よりも高い取水制限率、若干の制約があるという状況の下での利用をさせていただいているものでございます。

続きまして、ページをおめくりいただきまして、ここでこれまでの事業の経緯について簡単に触れさせていただきます。

この、霞ヶ浦導水事業ですけれども、昭和60年に事業計画が策定されております。この当時の計画の事業費ですけれども、1,600億円で、工期は昭和68年度（平成5年度）ということになっておりました。その後、事業費ですか、工期、こうしたものへの変更、それから、この事業に参画していた利水者の撤退や参画する水量を見直す、減量といったことがありまして、その都度、計画変更が実施されてきております。直近では、第6回の事業計画変更が本年の8月に実施されました。今回は、物価高騰等がございましたので、それに伴う事業費の増額、ということで変更がなされたというものでございます。

経緯につきましては以上でございます。

ページをおめくりいただきまして、霞ヶ浦導水事業をめぐる社会経済情勢等について御説明をさせていただければと思います。当局は、この水源を確保する、ということを目的としましてこの事業に参画しております。この章では、その背景となる水需給の動向やそれらを踏まえた当局の水源の確保の考え方につきまして御説明をさせていただきます。

ページをおめくりいただきまして、まず、水需給の動向でございます。水道需要についてですが、今後20年間の水道需要を見通した結果、計画一日最大配水量は、ピーク時に概ね日量530万m<sup>3</sup>、それから、令和22年度には概ね515万m<sup>3</sup>になる可能性があると見通しているところでございます。

一方、供給可能量ですけれども、先程の冒頭の石田の挨拶でもありましたが、都の水道水源は、昭和30年代までは主に多摩川水系に依存してまいりました。その後、急激な水道需要の増加に対応するために、利根川水系への依存を高めてまいりました。その結果、現在は、日量約680万m<sup>3</sup>の水源量を保有しております、その内、利根川・荒川水系が約8割を占めている状態でございます。しかしながら、利根川・荒川水系の水資源開発というものは、5年に1回程度発生する規模の渇水に対応することを目標に開発が行われているところでございまして、これを計画利水安全度1/5というように、呼んでおりますが、左下に表がありますけれども、全国の主要な水系、木曽川や淀川、筑後川、そういった水系では、1/10の計画利水安全度、あるいは、諸外国の主要都市では、既往最大規模の渇水、こういったものを目標に水資源の開発が行われているというような状況でございまして、そこからすると、利根川・荒川水系につきましては、利水の計画上の安全度が低い計画、というようになってございます。そのため、10年に1回程度発生する規模の渇水や、既往最大規模の渇水で供給

可能量を評価した場合、右下の図にありますように、その量が減少してしまうような状況でございます。

ページをおめくりいただければと思います。東京都の水源です。こちらは、我々、東京都が保有している水源の位置を示した図になります。左下の円グラフにもありますけれども、現在の水源量は日量約680万m<sup>3</sup>でございます。その内、利根川・荒川水系がおよそ8割を占めまして、それ以外の水系が約2割、ということになります。この図を御覧いただいてもお分かりになるかなと思いますが、当局は東京都の外側に水源をいろいろ確保しております、多くの水系に水源を保有している状況でございます。我々の持つ多摩川水系を始めとして、利根川・荒川水系、それから下の方になりますけれども、相模川水系があり、右上にあります、今回の霞ヶ浦導水の事業を行っております那珂川水系、こうしたところの水を保有する、ということでございます。万が一、この内のどこか、一つの水系で水質事故や渴水等、そういった事故が発生した場合に、別の水系から融通することができるという点で被害を軽減できる、そのような利点もあるかなと思っております。安定給水を更に盤石なものにするためには、こうした多くの水系から取水できるという環境も有効な手立ての一つになるのではないかと考えているところでございます。

ページをおめくりいただきまして、霞ヶ浦導水が、東京都との位置関係から、どのようにして水が流れてくるのであろうということがあるかと思いますので、簡単に図を作りました。これは、当局が取水するまでの水の流れを示したものでございます。まず、霞ヶ浦から利根導水路を通じまして、利根川に水が注がれるということでございます。その、利根川の下流には、利根川河口堰という施設がございまして、この堰によりまして河川の水位が制御、コントロールされております。この、利根川の若干上流になりますが、堰止められたことにより水が溜まる形になりますので、上流にあります、北千葉導水路という施設がございまして、この北千葉導水路で利根川から江戸川に水を導水しているというような流れとなっております。この江戸川に導かれた水を当局は三郷浄水場で取水している、このような水の流れで霞ヶ浦導水、あるいは、霞ヶ浦の方から水を、我々東京都が利用することができるという状況になってございます。

ページをおめくりいただければと思います。我々は、水資源開発を行ってきておりますが、日本という国は雨が多い割に1人当たりで考えますと、利用できる水の量が非常に少ないという状況がございます。また、雨が降る季節の偏りがあって、梅雨の時期や台風の時期、そういう偏りがあるうえ、雨が降ったとしても河川が急勾配で、水がすぐに流下してしまうということで、非常に利用しづらいというような環境があります。こうしたことから、ダムなどの水資源開発を行って、水の利用の安定化を図っているというところでございます。そして利根川では、こうしたいくつもの施設が作られましたけれども、霞ヶ浦導水の暫定水利権を取得した昭和60年以降、これまでに利根川で10回の取水制限を伴う渴水が発生しているという状況でございます。先程の冒頭の挨拶でもお話させていただいておりますが、

令和2年度のハッ場ダム完成以降、利根川水系は現在の9ダム体制になっておりますが、その状況になった現在においても、令和5年ですとか、今年、令和7年も、過去に渇水が起きた際と同等程度まで貯水量が低下し、取水制限もしなければならないのではないかというような検討を、我々も国土交通省さんとしているような事態になってございます。図に緑色の平年というものが書いてありますけれども、平成4年から令和6年の平均で引いておりますので、ハッ場ダムができる前の量、現在よりも少し量が小さい形で引かれています。令和5年、令和7年はこれを更に夏場は下回ってしまうというような、ハッ場ダムという新しい施設ができたにも関わらず、貯水量が下回ってしまう、そのような状況が生じていたというような格好でございます。スライドにあります、令和5年それから7年、赤、ピンクで、すみません先程、色を申し上げませんでしたが、そちらの線を見ていただきますと、平成8年はオレンジ色で引かれていますが、この平成8年は30%の取水制限を実施しております。これに近い状態、似たようなカーブと言いますか、勾配で、夏場に急激に貯水量が低下したということで、取水制限について国や関係都県で話し合いをしたということでございます。

1枚ページをおめくりいただきまして、この夏のハッ場ダムの状況写真をお示ししております。左側にありますように、令和2年に運用を開始しているのですが、それ以来の最低の貯水量ということで、この日のこの写真は貯水率15%ですけれども、実際には14%まで低下したというところで、湖の底に水没していた、昔の橋梁、橋が姿を見せるということで、報道等でも若干話題となって御覧になられた方もいるかなというように思っております。

これが現在の状況でございまして、1枚おめくりいただきまして、今度は、将来の気候変動の影響ということをちょっと考えなければならないと思っております。

水源の確保を考えるうえで、将来の気候変動に関しても考える必要があると認識しております。国によりますと、日降水量が1mm未満の日、こちら、無降水日と言いますが、その年間日数が、将来の気候変動によりまして、このスライドの赤で囲ってあるように、関東甲信地方におきましては、20世紀末に比べて21世紀末には、9.9日、10日近く増加するという予測もございます。この約10日というもので、例えばこの今年の8月上旬、利根川水系では非常に雨が少ない日が続きまして、ダムの貯水量が急激に低下したというよう先ほど申し上げさせていただきましたが、7月28日からの10日間でダムの貯水量が約6,900万m<sup>3</sup>、貯水率にすると約18%減少、こういう事態になりました。このように、水道需要が大きい夏場に雨の降らない日というものが続く、あるいはこのように増えてしまうということが起きるとすれば、渇水の発生リスクが増大するという懸念があるかと考えております。

ページをおめくりいただきまして、更に、積雪、雪につきましても減少や雪融けが早まる、今年の夏も暑い期間がだいぶ長くなつたな、という実感もあるところですけれども、そういったことによりまして、渇水リスクの増大というものも懸念されているかなと思っております。この図ですけれども、青い線が現在の状況、赤い線が暑くなつた、そういう将来の

イメージを表しているものでございます。現在は田んぼに水を入れる、代かき期という時期と雪融けの水がダムに貯留される時期が一致している、そのような状況にございますが、気候変動で温暖化が進んで、早い時期に雪が融けてしまうということになりますと、代かき期と時期がずれる、あるいは、その後の暑い期間が長くなって水が足らなくなる、そのようなことで暑くなつて水を必要とする時期に、河川流量が不足してしまう、そんなことが起きるかなど。早い時期にダムが満水になつてしまつて、ダムにも仮に雪融けがわっと来たとしても、ダムに溜めきれずに放流ということが発生してしまう、そのような懸念があると言われております。

このように、将来の気候変動の進行によりまして、河川やダムなどの供給能力が低下して厳しい渇水リスクの増大というものが考えられているということでございます。

ページをおめくりいただきまして、こうしたことから、当局では、霞ヶ浦導水事業に参画しているわけですけれども、こうした事業を進めるためには、関係者の協力というものが欠かすことができません。よって、スライドにお示ししましたように、我々としましては、国土交通省に対して一日も早い事業の完了を要望しているところでございます。あわせまして、徹底したコスト縮減による事業費の圧縮についても要望しております。

さらにページをおめくりいただきまして、こうしたことを要望しているわけですけれども、当然我々としても持続可能な水道事業の実現に向けて、計画を策定しまして、この計画の中でも位置付けをしているということを御紹介します。

5年間で取り組む、施策の事業計画や財政計画をお示ししました、東京水道経営プラン2021ですとか、10年後の施設整備の目標や取り組みを定めました、東京水道施設整備マスターープラン、こういった計画を作成しております、その中でも水源の適切な確保に向けた取り組みとして霞ヶ浦導水事業を掲げまして推進しているところでございます。

次、おめくりいただきまして、この東京水道施設整備マスターープランにおきまして、水源の適切な確保をどのように考えているかと言いますと、スライドにお示ししているように、確保した水源は首都東京の安定給水を継続するため、水道需要への対応はもとより、将来の気候変動による影響も踏まえまして、安定化を図るとともに、最大限活用していく、こういうこととしておりまして、霞ヶ浦導水事業を主な施策として掲げております。霞ヶ浦導水事業は、完成後には安定水源となりまして、渇水による被害の軽減が図られるとともに、貴重な別系統の水源にもなりますので、必要な事業であると考えております。

事業をめぐる社会経済情勢等に関する説明は以上となります。ここまでで一旦、説明を区切らせていただければと思います。

(小泉委員長) どうもありがとうございました。ただいま、事務局から1と2について説明をしていただきました。

一度ここで、質疑に移りたいと思います。何か、御質問等ございましたらお願ひしたいと

思います。いかがでしょうか。

(小熊委員) お伺いいたします。御説明、大変詳細にありがとうございました。スライドの8番の水道の需要予測の件で、令和22年には、というような形で数字が挙げられておりますが、この減少分は人口減少による推定に基づくのでしょうか。

(大谷施設計画課長) 530万m<sup>3</sup>と515万m<sup>3</sup>のところでしょうか。そうですね。やはり、人口による影響というものが大きい形になっておりまして、東京におきましても、令和7年度、令和12年度、このあたりをピークにするという時期の人口推計を用いて、推定しているため下がってくると。ただ、東京の場合、なんだかんだそのピークがどんどん後ろ倒しになっている、ということが起きているのが今の状況でございます。

(小熊委員) なるほど、分かりました。丁度今、社会をにぎわせている米騒動の、予測が甘かったという話と同じようなことが起きなければという願いで、少し気になった点を申し上げます。居住人口だけを対象に、その人口減少をもとに推定することに、どの程度妥当性があるのか、ということです。特にインバウンドなどに由来する、居住者以外の方が使われる水量の全体に占める割合が、これからますます上昇する可能性があるかなと思っております。そういったところも考えると、将来需要が減少するという推定は一定の合理性があるとは思いますが、人口減少以外、居住人口減少以外の要素も将来的には考慮された方が良いのではないかと考えましたので申し上げました。

(大谷施設計画課長) ありがとうございます。少し補足をさせていただきますと、今の需要推計なのですけれども、いわゆる生活用水という居住人口に影響するものと、それから、都市活動用水というビルや会社、そういったところで使っているもの、それと、工場用水、いわゆる工場ですね。そのように、用途別に分けた状態で、それぞれで推計をしてしまって、それを合算する形、そのような形で推計をしておりますので、生活用水の部分が全体の7割ほどを占めており、その影響が大きいため、人口の影響が大きくて、少し将来的には下がってくるのではないかという推計を現在行っているところです。いずれにしても、この水道需要というものも、1回やったらそれっきりといったことではなく、ずれや状況の変化があれば、また、適宜見直しはしていく必要があると考えております。

(小熊委員) よく分かりました。ありがとうございます。

(小泉委員長) ありがとうございました。そのほか、いかがでございましょうか。

(橋本委員) どうもありがとうございました。少し確認と言いますが、お伺いしたいのですが、10ページで御説明いただいた、導水からの水の流れについてですが、この水量を引いてくるという考え方かとは思うのですけども、その場合、この水は那珂川から霞ヶ浦に入つて、ただ、実際に使える水は利根川から引かれてるということであると思いますが、その時にこれを実際に使った場合、運用した場合に、霞ヶ浦から水が利根川の方に入ってきて、その水を使うと捉えるのか、ここは水位をここで保って、上流から流れてきた利根川水系の水を蓄えて使えるようにしてるので、どちらなのかなと。例えば、水質が湖の水と川の水では変わるものではないかなと思っておりまして。これはポンチ絵だと思いますので、実際の距離感や水量のボリューム感等を考えた時に、どちらなのかなということを確認させていただければと思います。

(大谷施設計画課長) ありがとうございます。実際には、委員がおっしゃられるように、上流から来る、利根川の上流から来る水、それから霞ヶ浦の方から来る水、量のバランスや、位置関係で変わってくると思いますけれども、圧倒的に利根川の上流から来る水のほうが多くなります。概念的にはこのように水が流れますよ、というようになりますが、色はついていないので、結局ブレンドして、実質的にはどちらかといえば、利根川から、上から来ている水、水質としてはそちら側の水のほうが濃厚になるかと考えております。

(小泉委員長) よろしいでしょうか。どうぞよろしくお願ひいたします。

(望月委員) 先程の、需要予測の件で、私も同じようなところが少し気になりました。例えば、インバウンド等のいわゆる居住人口以外のところがどうなのか、ということが一つと、もう1点、こちらは多分そこまで大きな影響ではないのかなと思っていますが、人口減少だけではなく、いわゆる節水機器といったものの影響もあるのではないか、そういうものの影響というものはどのくらい大きいのかということ。具体的な数字があるわけではないと思いますが、人口減少と併せて、節水機器の普及といったことも上げられていて、ある程度、普及すれば下止まりするのではないかなどと思いますけれども、まだやはりその影響があるのか、ある程度そこは落ち着いてきているのか、こういった部分はどのようにお考えでしょうか。

(大谷施設計画課長) おっしゃられたとおり、具体的に節水がどのくらいの水量としてあるのか、ということは、我々の水道需要推計の中では、数字としては持っておりますが、過去から、トイレの節水機器などが普及している、そうした、普及してきている状態での実績、この実績を用いて、傾向的な分析をかけているので、その傾向がこの先も一定程度続くもの、という予測を行っているので、そうしたもののが反映された結果がこの先も続していく、

ということで推計としては行っています。そのため、具体的にこれくらい節水機器が増えたから、どれぐらい減る、というようなところの推計手法を今は使っていなかっため、やり方としては、これぐらいの傾向で行きます、というような形で分析をしているものでございます。

(望月委員) ありがとうございます。先程の、トイレのタンクの水もあまりにも少なくなると、それはそれできちんと流れないと、といった話も聞きますので、どこが最低のレベルかもよりますが、今の御説明で今までの傾向を引き続き見てらっしゃるということであれば良いかと思います。

(石田特命担当部長) 1点よろしいでしょうか。今の御質問なのですけれども、先程、生活用水7割、都市活動用水等3割とお話をさせていただきましたけれども、生活用水の推計にはいわゆる原単位といって、一人あたり一日でどのくらいの水を使うのか、ということを推計してそれに給水人口というものをかけて出していますので、その、原単位の傾向というのは、やはり、望月委員御指摘のとおり減少傾向にあり、近年は大体、いわゆる漸近線というのでしょうか、底に擦りついてきている、ということが今の現状になります。減少ということは、やはり節水機器等の影響があるのであろうとは思いますが、それでも、実際にトイレや蛇口など、そういった機器がどのくらい、水量に何リッター影響をしているのか、というところまでは進んでいない、といったところではございます。

(小泉委員長) ありがとうございました。そのほか、いかがでしょうか。

(橋本委員) 最後のところで、完成後は安定水源になり得ることですが、渇水が起きた際に、途中で御説明いただいたようなハッ場ダムの水位が下がってしまうだとか、利根川水系等の利用可能な水が減ってしまう等、これは導水を那珂川の方にするというのは、当然管理されているとは思うのですけれども、渇水時は取水制限が非常に深くかかると御説明があったかと思いますが、取水制限がどのくらいになるのかを教えていただきたい。

(大谷施設計画課長) 我々基本的に利根川水系の方が多いので、利根川水系でお話をさせていただくことが多いのですけれども、この霞ヶ浦導水事業は一番最初の図でお示ししたとおり、那珂川と利根川を導水路で結ぶものになります。流況調整河川という言い方をするのですけれども、利根川の水が豊富な時は利根川から那珂川に水を送る、那珂川の水が豊富な時には利根川の水が少なく、たまたま利根川と那珂川の流況が逆と言いますか、そういうような関係にあって、お互いが補いあえる、そのような状況の河川なので、このような事業が成り立っているというようなことです。

また、国の資料を見ますと、この事業を行うことによって、利根川では渇水が日数的に、

国の試算ですけれども、6割くらい減るのではないかと。一方、逆に、那珂川でも渇水は起きてはいるのですけれども、9割くらい軽減できるのではないかと試算されております。一応、こういったダム開発やこういった霞ヶ浦導水事業については、国のはうでシミュレーションしてどのくらいリスクを軽減できるのか、そういったシミュレーションの下で行っています。両方が少なくなる、といった状況も生じかねないとは言えないのですけれども、一応シミュレーション上ではそのようになっております。

(橋本委員) ありがとうございます。

(小泉委員長) そのほか、いかがでしょうか。

私からもコメントですけれども、最近の雨の降り方が非常に荒くなってきたと言いますか、均等に降ってくれなくて、必要のないところにはいらないほど降る。例えば、都市部には振るけれど山間部では降らない、というような、そういった降り方が偏在化している傾向が何となく感じられます。これから気候変動がもう少し激しくなっていくでしょうし、そういった意味では他水系に水源を求める、特に那珂川も水系の中に入る、というところが評価に値するのかなと思いまして、那珂川、利根川、荒川、多摩川、それから相模川。非常に多くの水系に水源を首都東京が持っているということは、非常に価値のあることだと思います。それでも、首都東京の利水安全度というのは、まだ小さいなという気はしております。これは高く望めばキリはないのですけれども、諸外国並みに、ロンドン、ニューヨーク並みにゆくゆくは持っていく必要があるのかなと思います。現時点では今年も、結構危なかったとお聞きしております。将来の渇水という現象はシビアな問題ですので、水源を確保することは非常に大切な使命だと思います。どうもありがとうございました。

それでは、1、2を終わりまして、3以降の説明をよろしくお願ひいたします。

(大谷施設計画課長) それでは説明を再開させていただきます。

まず、霞ヶ浦導水事業の進捗状況について説明させていただきます。ページをおめくりいただきまして、19ページ目です。先程も御説明しましたが、この事業は国土交通省が事業主体として進めております。左下に少しだけ黄色い部分がありますが、利根導水路という名称になります。この部分は既に完成しております。失礼しました。右下に凡例がございますので、黄色のところが整備済、赤が整備中、緑色が未整備となっております。こちら、図の右側が北側になってございます。現在は、この石岡トンネルと呼ばれる赤いところが3つありますが、こちらを中心に施工しているところでございます。全長24.7kmのうち約11kmの区間が完成しております、現在、赤い3つの区間におりまして施工中でございます。このほかに、右側にございます那珂川からの取水口や、霞ヶ浦から那珂川に導水するためのポンプの整備が進められている状況でございます。事業完了年度は令和12年度となってございます

が、この石岡トンネルにつきましては令和8年度に完成する予定でございまして、これによりまして安定的な都市用水の供給が可能となる見込みでございます。ここができるることによって、この地図で言うと、右側の那珂川から霞ヶ浦まで水を届けることができるようになります。ちなみに、緑色になっている土浦トンネルというものがありますが、国が事業を進めているもので未整備ですが、石岡トンネル供用後の霞ヶ浦の水質の状況をモニタリングして、その結果を踏まえて判断するという状況でございます。いずれにしましても、石岡トンネルは令和8年に完成する予定で、その石岡トンネルが完成すれば安定的な都市用水の供給が可能となる、ということでございます。

1枚、おめくりいただきまして、4 新技術の活用、コスト縮減及び代替案立案の可能性についてです。霞ヶ浦導水事業に代わる水源確保のための代替案の可能性について説明をさせていただきたいと思います。ページをおめくりください。

まず、新技術の活用・コスト縮減について説明をさせていただきます。本事業を本格的に進めるうえで、国の方では様々な取組を行っております。その例としまして、左側の写真にありますとおり、高浜樋管という場所ですけれども、通常はゲートの上に堰やゲートを吊つたり下ろしたり、そういうことをする施設が、河川の上にあるのが通常ですけれども、ここでは、そういう門柱が無いような形のゲートを使う、門柱レス油圧リンク式という操作室が無いようなものを採用している、操作室が表から見えないようになっている、そういうものを使っております。そういうことによりまして、従来の形式のゲートと比較しまして、よりコンパクトな施設になりまして、整備費用の縮減に取り組んでいるというような状況でございます。それから、右側の写真ですけれども、完成した後の維持管理について、一番右の写真、少し見づらくて申し訳ないのですが、台車に搭載したビデオカメラシステムでトンネル内を点検する、そのような形のことを考えていまして、従来であれば、トンネル内に維持管理用に車両や人が歩く等、通行が可能なインバートという、丸い図で言うと下に赤いところがありますが、このインバートという通路のようなものを設置する、というのが従来のやり方でございました。ただ、ビデオカメラシステムによる点検ができるようになってきておりますので、点検手法を見直すことによって、このインバートコンクリート自体を設置しない、省略して整備費用を削減する、そのような取組もしております。

このように、コスト縮減に関しましては、いろいろと国交省で取り組んでいるところでございますが、この事業主体である国とそれから、事業に参画している関係都県との間でコスト管理等に関する連絡協議会というものを設置しまして、コスト縮減の達成状況の検証や今後の事業の実施に関するコスト縮減の方策について検討、共有をしているところでございます。この会議におきまして、参画する関係都県からは、更なるコスト縮減を国に要望しております。

ページをおめくりいただきまして、代替案立案の可能性について説明をさせていただきます。水源開発を行う際に、その他の方策、やり方にて代替ができないかといった議論に当

然なりますので、そちらを御説明いたします。大きく3つ考えられるかなと思います。一つ目が、地下水利用の増強というものですござります。現状としまして、東京都内におきましては、地盤沈下抑制の観点から、地下水揚水規制が継続されております。また、水質の面におきましても、トリクロロエチレン等が検出されている、そのような状況もございます。ですので、地盤沈下や水質の両面から、将来にわたって安定的に使っていくことはやはり難しいのかなと考えておりますし、地下水利用の増強は代替案とはならないと考えております。

続きまして、海水淡水化がございます。これは有効な手段として考えられるのですけれども、我々が今、参画している霞ヶ浦導水事業と同じ量、日量12万m<sup>3</sup>の施設を整備するとなりますと、ほかの事例をもとに算出しますと、1,000億円を超てしまうような設置費用がかってしまう、といった状況です。現在、霞ヶ浦導水事業の当局負担分は144億円ということですので、費用面で霞ヶ浦導水事業が有利だというように考えております。

最後に、漏水防止対策の強化というものが考えられると思います。右下のグラフに示しておりますが、現在東京都の漏水率、平成21年度以降になりますが、3%台というような状況です。今、この3%台という状況をさらに減少させることは非常に困難かなと考えております。よって、これも代替案にはなり得ないと考えております。

このため、3つの案を紹介しましたが、この方法はいずれも、霞ヶ浦導水の代替にはなり得ないと考えております。

続きまして、ページをおめくりいただきまして、5 費用対効果分析・対応方針について説明したいと思います。費用対効果分析は投じた費用に対して、どれだけの効果が得られるのかということを算定して評価する、という手法です。当該事業に投じたコストは建設費などになります。一方、得られる効果は、霞ヶ浦導水事業で保有する水源が増えるということになりますけれども、そういう水源が増えることで、回避される渇水というものの被害額を貨幣換算して、効果として計上するというようなことで分析を行っております。これは、基本的に国の方で定めているマニュアルに従って算出をしているものです。

ページをおめくりいただきまして、まず、渇水の被害についてです。過去の渇水の事例ですが、昭和39年にオリンピック渇水と呼ばれるもので紹介したいと思います。小河内貯水池の貯水率が0.5%まで低下したということで、この時は、8月15日から24日まで60万世帯を対象に1日あたり15時間の断水を伴う給水制限が行われてきました。この時は、警察ですとか自衛隊、米軍にも応援給水の要請をして何とか給水したというものです。これは古い情報ですが、渇水がひどくなると、このような状況が考えられます。

ページをおめくりいただきまして、今回、費用対効果分析を行う分析期間ですが、霞ヶ浦導水事業の暫定水利権を取得した昭和60年以降、41年間になりますが、ここで見ますと、利根川水系におきましては、10回の取水制限を伴う渇水が発生しております。そのうち、東京都では7回、給水制限を実施している状況です。一度、渇水が発生しますと、炊事、洗濯などの日常的な利用のほか、手術や透析など水を多く必要とする医療行為が制約されるとい

った、都民生活への影響も発生しかねません。また、工場の操業停止やホテル、レストラン等の水不足など、社会経済へも大きな影響を及ぼすことが考えられます。

ページをおめくりいただきまして、費用対効果分析の概要です。平成23年に厚生労働省が公表しました、「水道事業の費用対効果分析マニュアル」、こちらに則りまして、便益と費用を算定しております。算定期間は、暫定水利権を取得した昭和60年から、施設完成50年後の令和62年までを算定の期間としております。評価は、「事業全体」と「残事業」について実施しております、それぞれ、昭和60年から令和62年、それから残事業の方は現在から令和62年までの評価を行うものです。

ページをおめくりください。27ページ目になります。便益ですが、霞ヶ浦導水事業によって軽減できる渴水被害額を計上します。具体的には、用途別、生活用水や業務営業用水や工場用水、そういった用途別に日当たりの被害額を出します。また、霞ヶ浦導水事業によって回避可能な給水制限日数を乗じて算出いたします。まず、回避可能な給水制限日数ですが、当局では、10年に1回の割合で発生する規模の渴水にも安定給水できるよう、水源の確保を進めておりますので、水源開発が全て完了すれば、10年に1回の規模の渴水は回避できるということとしまして、給水制限の回避日数を算出しております。過去と将来とで、算出方法が異なりますが、過去の分につきましては、暫定水利権を取得した昭和60年から、今年までに発生した給水制限日数のうち、霞ヶ浦導水等の水源施設の完成によりまして、回避可能な日数を算出しております。右にイメージ図を掲載しておりますが、昭和60年から今年まで7回発生した渴水実績を並べまして、1/10、つまり41年間の中で4番目となります、平成2年の渴水までは回避ができる、更にそれより厳しい渴水は、渴水被害自体は軽減できる、回避ではなく軽減される、そういったものとして給水制限日数を算出しております。一方、将来分についてですが、右下の図がイメージになりますけれども、霞ヶ浦導水がない場合は10年に1回程度発生する渴水時に、供給可能量が水道需要を下回ってしまうため、給水制限が発生するというものです。一方、右側に示しているように、霞ヶ浦導水がある場合は、10年に1回程度発生する渴水であっても、水道需要に対して充分な供給可能量が確保でき、給水制限が発生しないというようにカウントをしております。こうしたことから、今後10年に1回程度発生する渴水時に霞ヶ浦導水がない場合に発生する給水制限日数を、霞ヶ浦導水が完成することで回避可能な給水制限日数として算出しております。今、お話ししたうちの用途別の被害額については、次のページになります。

用途別の日当たりの被害額ですが、生活用水につきましては、節水行動に伴いまして、家事労働時間が増える分の人工費やペットボトル、ポリタンク等の購入費用等から被害原単位を算定しております。そのほか、店舗の営業や事務所など、都市活動用水に要する業務営業用水や、それから、物の製造に要する工場用水は、給水制限に伴う生産活動や売り上げの減少等から総生産減少額を算出しております。これらに、先程説明しました給水制限日数を掛けることで便益を算定しております。

続きまして、費用になります。29ページを御覧ください。費用につきましては、建設費と維持管理費、霞ヶ浦導水により増える浄水処理水量にかかる費用を考慮する、ということでこれも合算しまして、これをコストとして計上をします。算定期間は先程御説明しましたとおり、施設完成後50年間までを対象としております。先程、水の流れを御紹介いたしましたが、霞ヶ浦導水による開発水は、北千葉導水路を経なければ取水ができませんので、北千葉導水路に係る費用の一部も計上をしております。

更にページをおめくりいただきまして、30ページを御覧ください。こちらに分析の結果をお示ししております。便益につきまして、事業全体では生活用水被害額が246億円、業務営業用水被害額は4,748億円、工場用水被害額31億円を合わせまして、5,026億円になります。今度、費用は事業費負担金、維持管理費、浄水処理費の費用で合わせて、1,234億円ということで、その結果、事業全体でのB/Cは4.07というように結果が出ております。それから、残事業費につきましては、便益が343億円、費用が85億円となりますので、B/Cが4.02で共に4以上の結果になっております。

こうしたことから、対応方針ですが、前半で説明させていただいた、気候変動の影響等を踏まえた定性的な評価と、こちらの費用対効果分析結果から事業の継続が妥当であると我々は考えております。

事業評価に関する説明は以上となります。よろしくお願ひいたします。

(小泉委員長) ありがとうございました。ただいま事務局から霞ヶ浦導水事業に関する評価の説明があり、事業を継続するという方針案が示されました。

これを受けて、御意見・御質問をお伺いしたいと思います。

(望月委員) よろしいでしょうか。費用対効果分析、非常に丁寧に御説明いただいてありがとうございます。事前にいろいろと教えていただいた中で確認させていただいているのですが、物価変動、一応マニュアルの方でも物価変動は見込むということで、見ていただいていると認識しています。ただ、昨今、非常に物価変動、特に公共事業においては話題になっていると言いますが、議論にもなっておりますので、急激な物価変動をどこまで見込むべきなのか、ということは大きな論点になっているかと思います。今回は一定の期間の中で、一定の数字を見込むということだと思いますので、単純に、今この瞬間の工事費がどうこうといった話ではないと認識しておりますが、こういった部分、今後公表していく中で、丁寧な説明というものが求められる可能性があるかと思います。結果に云々というわけではなく、公表していくなかで、工事費における物価変動や今後の維持管理費等における物価変動、こういったものをしっかりと見ているかということも留意点かなと思いました。

あとは、分析にあたって割引率、マニュアル的には4%とありますし、これはこれで良いとは思いますが、一方で4%がどうなのかという議論も別途あるやにも聞いていて、これも

今のこの瞬間どうこう、というよりは、過去の経緯や今後の経済状況を踏まえて、今後どうなっていくのか、という議論が出てくるのではないかと思います。具体的には、今後のマニュアルの改定等の中で出てくるかと思いますので、今は、現状のマニュアルをベースに進めさせていただくと思いますが、例えば今後、事業実施後に検証していくとなったときに、マニュアルの割引率が変わって違う数字を出したときの比較の方法も一つ留意点かなと思いました。

(大谷施設計画課長) ありがとうございます。こちらは、今、御指摘をいただいたとおり、物価が大きく変動しているところでございますので、その点は今後この事業におきましても、国とコスト管理協議会で情報共有を行っておりますので、その場でしっかり確認していくことをしたいなと思っております。

それから、社会的割引率の話もありましたが、国ほうで検討をされているのだと思います。このマニュアルの更に上位の計画の方では、4%というものは変えないけれども、他の数字を出した結果のようなものを並べてみせる、といったことはしてもいいよと、そういうふたつのような流れに変わってきていると聞いておりますので、マニュアルなども含めて状況の変化を確認して、必要に応じて対応していきたいと思っております。ありがとうございます。

(小泉委員長) ありがとうございました。そのほか、いかがでしょうか。

(橋本委員) どうもありがとうございました。便益の部分で、将来の給水制限日数を想定されているとのことですが、実際の予測は難しいもので、10年に1回程度発生する渇水を想定されているとのことですが、10年に1回という確率はいいと思いますけれど、供給量不足、つまり不足量がどれくらいになるのかというのはそれだけでは決められないのかなと感じました。渇水の程度と言いますか、それはまた別の話になるのかなと思っております。その時に想定される、日数、どの程度供給量が不足するかということによって被害想定が変わることだと思いますが、その想定は、実際は予測の幅があるのかなと思いますが、そういった幅のなかで、平均値を出されているのか、最悪のケースを想定しているのか、その辺りはどうでしょうか。

(大谷施設計画課長) マニュアルに従ってやっておりますが、先程申し上げました、我々の需要予測というものと、それから逆に供給側の方で利水安全度1/10としたときのバランスの差で、どれだけの差があるか、つまり給水制限が必要だと判断しまして、算定の状況では、給水制限が5%は必要になるだろうということは、令和62年までの間に25日とか、そういうふたつオーダーで出てくる。それを先程のように原単位等で価値化している。この参画量と我々の全体の量からすると、約12万m<sup>3</sup>/日ということなので、5%程度の給水制限になる

ことが想定されるという計算になっております。

(小泉委員長) ありがとうございます。その他いかがでしょうか。

(小熊委員) よろしいでしょうか。全て緻密に計算をされていて、特段懸念はございませんでした。興味でお伺いしたいのは、最後のB/Cの表でございますが、コストの維持管理費というのが、事業全体に占める残事業の比率が突出してほかに比べると高いように見えていますが、これは供用50年の間に、恒常的に必要な維持費に加えて、施設の更新のような形で後半にかなり配分が高くなっているというようなことなのでしょうか。

(大谷施設計画課長)

維持管理費につきましては、霞ヶ浦導水の完成までは、北千葉導水路の維持管理費用の一部を計上していますが、霞ヶ浦導水の完成後となる残事業の期間については、これに加えて、霞ヶ浦導水の維持管理費用も毎年計上しています。そのため、維持管理費用につきましては、事業全体に占める残事業の割合が高いものになっています。なお、更新費用については、北千葉導水路の更新費用の一部を、建設費に計上しております。

(小熊委員) はい、理解しました。ありがとうございます。

(小泉委員長) ありがとうございます。そのほか、いかがでしょうか。

現在のB/Cマニュアルは厚生労働省のものだと思いますが、今は国交省の方で、私も参加して検討中になっています。

ただ、実際に今まで、厚生労働省の時のB/Cも関係したのですが、この便益を定量化する、これはなかなか難しくて、将来的に更なる便益が出る可能性があるというものについては、カウントしていないのです。ですから、便益のカウントはミニマムでカウントしているようを作られております。ですから、将来的に更なる便益が加わってきたときに、プラスアルファ、定性的な便益についてはカウントしないようにして、定量的な便益で計算するようにする、そういうふうにB/Cマニュアルは作られておりますので、もっと大きな便益になる可能性があるということです。コストについても変動はありますけれども、私は定性的な目に見えない今はカウントできない便益が更にあるのではなかろうか、このように感じております。それにしても、4を超えるという便益が、B/Cが出たということは事業としては高い評価かなと感じております。

いかがでしょうか。ほかよろしいでしょうか。ありがとうございます。

一通り、委員の皆様方に御意見をいただきました。この辺りで、委員会としての意見を集

約したいと思います。

この霞ヶ浦導水事業の事業評価について、事務局から「事業継続が妥当」との対応方針案が示されました。本日の審議の経過を勘案しますと、霞ヶ浦導水事業の評価について、事務局から示された対応方針案は妥当であると思いますがいかがでしょうか。

[全員賛成で承認]

(小泉委員長) ありがとうございます。では、委員会の意見として、「事業の継続は妥当である」と取りまとめることとします。

これをもちまして、議事を終了させていただきます。委員の皆様におかれましては、御多忙中の折、大変ありがとうございます。

### 3 閉会

(小泉委員長) 最後に水道局から何かございますか。

(石田特命担当部長) 改めまして、本日はありがとうございました。

ただ今、小泉委員長から、「費用対効果分析等の結果から、事業の継続は妥当」との御意見をいただいたところでございます。本日の委員会での御意見・御助言を踏まえまして、最終的な事業評価及び対応方針を決定させていただきたいと思います。

以上、簡単ではございますが、私の挨拶とさせていただきます。

本日は誠にありがとうございました。

(小泉委員長) ありがとうございました。それでは、会議の進行を米澤課長にお返しいたします。よろしくお願ひいたします。

(米澤主計課長) 本日は、大変ありがとうございました。本日お配りしました資料につきましては、お持ち帰りいただいても結構でございますが、お荷物になるようでしたら、後ほど、事務局から郵送させていただきますので、机上に置いていかれても問題ございません。

本日はお忙しいところ誠にありがとうございました。