

第12回 国土審議会 水資源開発分科会 筑後川部会

令和4年9月12日

【田畑水源地域対策企画官】 それでは、定刻になりましたので、ただいまより、国土審議会水資源開発分科会筑後川部会を開会させていただきます。

私は、本日進行を務めさせていただきます水資源政策課水源地域対策企画官の田畑でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日の会議は13時30分から16時までの2時間半を予定しております。また、進行状況によっては多少変更がございますので御了承ください。

それから、御参加の委員の皆様にお願いがございます。ウェブ会議のマイクにつきましては、普段はオフ、発言される際にオンとしていただくようお願いいたします。画像カメラにつきましては、オンまたはオフどちらでも構いませんが、御発言いただく際にはオンにしていただくようお願いいたします。また、御発言の際には、お名前をおっしゃってから御発言いただき、御発言の最後には「以上です」とお声がけをお願いいたします。

それでは初めに、資料の確認をさせていただきます。ウェブで御参加いただいております委員の皆様におかれましては、事前に資料をお送りしております。お手元に資料の御用意をお願いいたします。

まず資料1といたしまして、国土審議会水資源開発分科会筑後川部会の委員名簿。資料2、第11回筑後川部会における主な意見。資料3、次期「筑後川水系における水資源開発基本計画（素案）」におけるハード対策及びソフト対策について。それから資料4-1といたしまして、次期「筑後川水系における水資源開発基本計画（素案）」。4-2、その素案の説明資料、4-3で新旧対照表となっております。

それから、参考資料1といたしまして、次期「筑後川水系における水資源開発基本計画（素案）」と関連する主な基本計画等。参考資料2、国土審議会答申の概要「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」。参考資料3、筑後川水系における水資源開発基本計画及び説明資料。参考資料4といたしまして、淀川水系における水資源開発基本計画及び説明資料。参考資料5といたしまして、関係法令等を添付してございます。

以上でございますが、資料に漏れ等はございませんか。何かございましたら、事務局ま

で随時お申しつけください。

続きまして、委員の方々を御紹介させていただきます。資料1の委員名簿を御覧ください。

部会長の立川康人特別委員でございます。

部会長代理の辻村真貴特別委員でございます。

続きまして、名簿順に、増子敦特別委員でございます。

【増子特別委員】 増子です。よろしくお願いいたします。

【田畑水源地域対策企画官】 後藤祐輔専門委員でございます。

【後藤専門委員】 後藤です。よろしくお願いいたします。

【田畑水源地域対策企画官】 納富昌子専門委員でございます。

【納富専門委員】 よろしくお願いいたします。

【田畑水源地域対策企画官】 平松和昭専門委員でございます。

【平松専門委員】 平松です。よろしくお願いいたします。

【田畑水源地域対策企画官】 矢野真一郎専門委員でございます。

【矢野専門委員】 矢野です。どうぞよろしくお願いいたします。

【田畑水源地域対策企画官】 なお、山本早苗専門委員、小浦久子特別委員におかれましては、所用により欠席と伺っております。

それでは、次に会議の成立状況ですが、本日の会議には、立川特別委員、辻村特別委員及び増子特別委員、4名中3名の出席となっております。国土審議会令第5条第1項及び第3項の規定に基づき、2分の1以上が出席となっていることから、会議は有効に成立しておりますことを御報告させていただきます。

本日の会議は、感染拡大防止の観点からウェブ併用の公開で行っており、一般の方にも傍聴いただいておりますこと、議事録につきましても、各委員に内容を御確認いただいた上で、発言者名も含めて公表することとしておりますことを御了承ください。

それでは、議事に先立ちまして、水資源部長朝堀より御挨拶を申し上げます。

【朝堀水資源部長】 水資源部長の朝堀でございます。本日はどうもお忙しい中お集まり、御参加いただきまして、どうもありがとうございます。立川部会長をはじめ委員の皆様方におかれましては、日頃より水資源行政の推進に御理解、御協力を賜ってございまして、誠にありがとうございます。

5月に愛知県の明治用水頭首工が大規模漏水で、水位が下がって取水できないという状

況になりましたけども、現在は応急対策が進みまして、水需要に対応できるようになったと聞いてございます。あくまでもまだ応急対策ではございますけども、こういうふうの水が一旦供給できなくなるというような状況を見ますと、フルプランをリスク管理型に変更する、そういう備えをフルプランも含めてやっていくということは非常に大事だと思いきらされた事案かと考えてございます。

本日はフルプラン4回目、筑後川水系については4回目の御審議になりますけども、次期「筑後川水系における水資源開発基本計画（素案）」などにつきまして、御意見を賜りたいと考えてございます。本日もまた、これまで同様オンラインになってございますけども、忌憚のない御意見を賜ればと思います。限られた時間ではございますが、よろしく願いいたします。私からは以上でございます。

【田畑水源地域対策企画官】 それでは、早速でございますが、立川部会長から一言御挨拶をいただくとともに、これからの進行につきましてもお願いいたします。立川部会長、どうぞよろしくお願いいたします。

【立川部会長】 承知しました。皆さん、こんにちは。この夏、本当に暑くて、もう本当に参っていました。今朝のニュースだったでしょうか。この夏は気象庁が統計を取り始めて以降3番目の暑さだという報道がありましたけど、3番目かと思って、私はもうこの夏が一番暑いと思うぐらい、本当に天候不順だったと思います。そんな中で台風11号も、もう2週間近くででしょうか、日本列島の辺りに位置しておりまして、これが基で、いつこの線状降水帯によって豪雨がもたらされるのではないかということで、もう本当に冷や冷やするような夏でした。

今、朝堀部長が御指摘のところですが、私も天候、気象の不順で、予測も非常に容易ではないし、そういったことになる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というのは本当に、早くこういったものに移っていくということの重要性を改めて認識する夏であったかと思えます。本日、第4回目となりますが、何とぞどうかよろしくお願いいたします。

それでは、本日の議事に入ります。議事は、次第にありますとおり、第11回筑後川部会における主な意見について、次に、次期「筑後川水系における水資源開発基本計画（素案）」におけるハード対策及びソフト対策について、次期「筑後川水系における水資源開発基本計画（素案）」について、その他の4つです。議事の1番目から4番目につきまして、それぞれ御説明いただきまして、適宜、質疑応答、意見交換を行いたいと思います。

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

それでは、まず議事1番、第11回筑後川部会における主な意見についてを事務局より説明をお願いします。

【川村水資源計画課長】 事務局、水資源計画課長川村でございます。よろしくお願いいたします。では早速でございますが、資料2をお願いいたします。

1ページ目、2ページ目は、前回部会でいただいた御意見、御質問を事務局で要約の上、幾つかの項目に分類させていただいたものでございます。備考欄にページ数が表記されている①から⑥につきましては、次ページ以降で説明させていただきます。本文素案に関わる御意見につきましては、議事の(3)の中で御説明させていただこうと思っております。

3ページをお願いします。高齢化比率の考え方について御質問をいただきました。高齢化比率は、核家族化及び単身化の世帯構造の変化と、高齢化に伴う生活習慣の変化、これらを含めた指標として表現をしているものでございます。家庭用水有収水量原単位につきましては、全水系共通の重回帰分析モデルで算定しておりまして、モデル構築の際に、節水化指標と組み合わせている、もう一つの説明変数として、世帯構造の変化を示す2つのもの、世帯人員数と高齢化比率、これを検討した結果、高齢化比率でより高い相関が得られたというものでございます。

4ページをお願いします。家庭用水有収水量原単位の相関係数が低く、需要推計の精度向上に寄与していないのではないかという御質問をいただきました。筑後川水系におけるこの原単位は、実績値がほぼ横ばいで推移しているために、相関係数としては小さくなっております。平均平方二乗誤差(RMSE)を算定したところ、これまでの他水系の最も相関係数が大きい県と比較しても遜色がない誤差であるということを確認しておりまして、算定値は十分な精度を有しているものと考えております。

5ページをお願いします。回帰式の定数aの表現について御質問がありました。先ほど御説明しました家庭用水有収水量原単位を目的変数とする重回帰分析の説明変数の一つである節水化指標の偏回帰係数がマイナスとなった場合に、節水化指標が減少するにもかかわらず、原単位が増加するという矛盾が生じてしまうこととなります。節水機器の普及・高性能化を原単位の減少に適切に反映するために、節水化指標の偏回帰係数がマイナスとなったときには、重回帰分析の条件を原点回帰とした結果、 $a = 1.000$ となっております。右下表のとおり、先行水系において、定数 $a = 1.000$ 以外の事例がございます

ので、 $a = 1.000$ と示すことで、定数 a を含めた算定式として表現しております。

6ページをお願いします。製造品出荷額と工業用水補給水量の相関に関する御質問がございました。基礎資材型業種及び生活関連型業種の需要想定においては、需要想定手法の検討時に、工業用水補給水量と製造品出荷額等の高い相関が得られたことから、製造品出荷額等をフレームとした原単位法を導入しております。

一方で、これらの業種の補給水量原単位は、水源構成比と原単位に相関が見られることから、水源構成比を説明変数として算定しております。この算定した原単位に、経済動向の不確実性を踏まえた製造品出荷額を乗じて、需要想定量を算定しております。補給水量と製造品出荷額の相関自体は算定過程では用いておりません。需要想定量に影響は与えていないというものでございます。

一方、御指摘のとおり、近年、補給水量と製造品出荷額の相関が変化してきておりますことから、中間点検等で製造品出荷額等をフレームとする現在の手法の妥当性を検証していきたいと考えております。

7ページをお願いします。佐賀県の工業用水が急激に伸びている要因について御質問がございました。佐賀県では、ロボット関連産業や半導体関連産業などの誘致を想定した新たな産業団地を整備する計画がありまして、高位では事業中だけではなく、構想も含めた計画に係る需要量を地域の個別施策として加味していることが要因でございます。

8ページをお願いします。危機的な渇水時の供給側のソフト対策について御質問がありました。具体的なソフト対策としまして、先行水系である吉野川水系と利根川・荒川水系の事例を御紹介します。吉野川水系の香川用水調整池では、渇水時に早明浦ダムからの補給量に応じて補給を加え、渇水時の需要を満たす運用がなされております。具体的な供給可能量は、過去の最大補給実績より、毎秒約0.41立方メートルを見込んでおります。

9ページをお願いします。利根川・荒川水系の関係県であります千葉県の例でございませぬ。渇水時に表流水の取水が困難となった場合、代替水源として地下水を利用しております。具体的な供給可能量は、神崎町及び千葉市の日当たり最大取水量から、毎秒0.04立方メートルを見込んだものでございます。

議事(1)の説明は以上でございます。

【立川部会長】 どうもありがとうございました。それでは、第11回筑後川部会における主な意見について御質問等ありましたらよろしく申し上げます。いかがですか。よろしいですか。

私から少し質問をさせていただきます、この資料の5ページ目です。家庭用水の有収水量の将来予測値を出すための式ですけれど、 $a \times X_1^b \times X_2^c$ となっている式ですが、この式自体はよいとして、5ページ目の右下のところ、 a の係数が1、あるいは大きいところだと245とか、非常に大きな違いがあります。これは基本的には、3つの a と b と c という係数をこのデータに当てはめて、この推定値を出しますので、この推定された値自身については、これも当てはめた式で求めておりますのでよいにしても、筑後川だけじゃなく、全国的な推定をされておりますので、この a とか b とか c の値の意味が、例えば地域ごとに比較するとか、というようなことに使えるものですし、例えば b 乗とか、この b とか c の、この値が正なのか、あるいは負なのか、あるいは1より大きいのか、小さいのかというところは、データを見る上でも、傾向を見る上で非常にいろんなところの参考を比較すればいいと思います。

それが、とにかく当てはめるだけという形になっていて、 a の値のところ非常に違いが出てきますので、少し事務局の方々ともお話をしていたのが、例えばですけど、 a の値としては基準となる年を定めて、例えばその基準となる年の、その年の原単位を a に持ってきて、 X_1 とか X_2 というのは、その基準となる年を1として正規化したような考え方をすると、当てはまり具合がどうなのか分かりませんが、日本中のパラメータがどんなふうに動いているのかということ进行分析の上で、そのように考えたほうがいいのではないかとお話をしたところです。

今のこの求め方ですと、 X_1 とか X_2 のところ、例えば60%であれば、60という値がそのまま入って計算をするような形になって、その上でパラメータが求められておりますので、この推定値は良しとして、こういう推定をずっと今後も続けていくこととなりますので、その辺りを改善していく必要があるのではないかとということをお話ししました。これはたしか平松委員でしょうか。最初に御質問をいただいて、この式でいいのだろうかというようなことで、まずこういう問題提起がなされたと理解しております。

その後、私もこの御質問の御趣旨はもともとだと思ひまして、このようなことを事務局の方々とは意見交換をさせていただきましたことを御報告申し上げたいと思います。

ほか、委員の皆様方から御質問いただいたことについてはよろしいですか。ありがとうございます。それでは、質問については、事務局でいただいた資料で、皆様に御了解いただいたということでございます。

それでは、次の議事に進みたいと思います。議事(2)、次期「筑後川水系における水資

源開発基本計画（素案）」におけるハード対策及びソフト対策についてになりますが、こちらは次の議事の（３）、次期「筑後川水系における水資源開発基本計画（素案）」についてと関連が深いということですので、議事（２）（３）を併せて事務局より説明をお願いしたいと思います。よろしく申し上げます。

【川村水資源計画課長】 事務局から説明させていただきます。まず、議事（２）にあります計画素案におけるハード対策及びソフト対策について、説明させていただきます。資料３で説明させていただきます。

１ページをお願いします。本資料の内容になります。フルプランでは、２．供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項、ここに掲げる事業をハード対策としておりまして、それ以外の事業や取組をソフト対策として、３．のその他重要事項に位置づけて、ハード対策とソフト対策の一体的な推進を図ることとしております。それぞれ御説明をさせていただきたいと思います。ただ、これまでの部会で御説明した内容も多くて時間も限られておりますので、ポイントを絞って説明させていただきます。

２ページをお願いします。筑後川水系における水資源開発基本計画に基づいて建設された水資源開発施設の地図と一覧表です。昭和４１年の１次計画策定以来、１４施設が建設されております。

３ページをお願いします。ハード対策の区分です。対策の目的によって大きく２つに区分しております。水の供給量もしくは供給区域を変更する事業、このうち、新たに水資源開発を行う事業として小石原川ダム建設事業を、新たな水資源開発を行わない事業として寺内ダム再生事業を掲げております。次に、水の供給量及び供給区域の変更を伴わない事業については、施設機能を変更する事業として福岡導水施設地震対策事業、筑後川水系ダム群連携事業を、施設機能を変更しない事業として筑後川下流用水施設の改築を改築事業群の包括掲上としております。この中の寺内ダム再生、ダム群連携、それから下流用水施設改築の３事業の概要を説明いたします。

４ページをお願いします。寺内ダム再生事業です。近年の甚大な洪水被害を踏まえ、寺内ダムを有効活用し、洪水調節機能を強化するため、洪水時最高水位の見直しと利水容量から洪水調節容量への振替、これに伴う非常用洪水吐きの改造、これを計画しております。なお、利水容量から洪水調節容量への振替による利水への影響につきましては、利水者が、浄水場内での水の再利用等によって振替可能であることを確認した上で実施しておりまして、影響はないと聞いてございます。

5 ページをお願いします。筑後川水系ダム群連携事業です。筑後川本川の流量が豊富なときに、ポンプで佐田川に導水し、既設ダムの空容量を一時的に活用することにより、夏場の流水の正常な機能の維持のための容量を確保する事業となります。

6 ページをお願いします。筑後川下流用水施設の改築です。施設の老朽化や流域治水機能の低下、耐震性能の不足による影響が懸念されており、対策を行うものです。

7 ページをお願いします。包括掲上している 14 施設の位置図と施設名、施設管理者名、完成年を施設の写真と共にまとめております。

8 ページをお願いします。包括掲上施設における耐震対策・老朽化対策です。各施設管理者において策定するインフラ長寿命化計画、もしくは公共施設等総合管理計画等に基づいて、施設の維持管理・更新を図っている状況です。

9 ページをお願いします。計画本文 3 の (2) に位置づけるソフト対策の構成です。大きく 3 つの項目に分けております。1 つ目が、水供給の安全度を確保するための対策といたしまして、10 箇年第 1 位相当の渇水時の対策を需要面・供給面に分けております。2 つ目が、危機時において必要な水を確保するための対策ということで、既往最大級の渇水時、大規模自然災害時、老朽化・劣化といった危機時における対策を事前・事後の 2 つに分けております。3 つ目は、水源地域対策、教育・普及啓発等について記載しております。

10 ページをお願いします。以下のページでは、計画本文に記載した主なソフト対策を挙げて、破線枠内に記載内容、それからグレー着色のところに具体的な取組例を整理しております。まず、水供給の安全度を確保するための対策です。需要面からの対策として、過去の渇水の経験等を踏まえた節水型社会の構築と水利用の合理化を挙げております。

11 ページをお願いします。供給面からの対策です。左側は地下水の保全と利用、右側は雨水・再生水の利用の促進を挙げております。地下水採取は目標量をクリアしている状況でございます。

12 ページをお願いします。危機時において必要な水を確保するための対策です。ここから 16 ページまでが危機時に備えた事前の対策になります。この 12 ページは、渇水時の用水補給のために整備した施設やダムに確保している渇水対策容量の効果的な運用を挙げております。

13 ページをお願いします。左側は応急給水体制の整備、右下は代替水源としての地下水、雨水・再生水の利用を挙げております。

14 ページをお願いします。左側は災害時の相互支援に関する協定の締結、危機時にお

ける用水確保も含めた業務継続計画の策定、資機材の備蓄を挙げております。右側には災害時に備えた準備・対応等を挙げております。

15ページをお願いします。渇水被害最小化のため、あらかじめ関係者で、時系列の行動計画を定める渇水対応タイムラインの策定を挙げております。

16ページをお願いします。危機時に備えた事前対策の最後のページになります。危機時にも水供給施設が機能不全に陥らないよう、長寿命化計画等を策定し、老朽化対策や耐震対策、耐水対策などを計画的に推進することを挙げております。福岡市では、避難所や救急告示病院などの給水ルートとなる配水管を優先的に耐震化する耐震ネットワーク工事を令和6年度までに完了予定となっております。

17ページをお願いします。事後の危機時における柔軟な対応です。左側は渇水時における水利使用の調整、右側は柔軟な水供給の実施になります。

18ページをお願いします。水源地域対策、教育・普及啓発等のうち水源地域対策です。

19ページをお願いします。教育・普及啓発等とその取組例になります。

続けて議事(3)として、次期「筑後川水系における水資源開発基本計画(素案)」について説明させていただきます。資料4-1が計画(素案)の本文、4-2が計画(素案)の説明資料と称している各種数値をまとめた表です。資料4-3が、計画(素案)の新旧対照表になります。まず、資料4-3で説明をさせていただきます。

この表では左側の枠外に行番号が振ってありまして、枠の一番左側の列が筑後川水系の現行計画、中央の列が今回の全部変更案で資料4-1の本文と同じ記載になっております。一番右側の列は、直近にリスク管理型に全部変更された淀川水系の該当箇所を参考のため記載しております。なお、全部変更案の列の赤字部分でございますけれども、これは淀川水系と記載が異なる点を御参考までに着色したものでございます。

現行計画から、構成や具体策の記載などを大きく見直しまして、先行するこの淀川水系も参考としながら、筑後川水系の特徴ですとか、これまでこの部会でいただいた御意見、御指摘を取り入れさせていただいて、リスク管理型フルプランへの全部変更の本文素案を検討させていただきました。

1ページ、まず前文です。1行目、筑後川水系の重要性です。本水系が九州北部における社会、経済、文化の基盤をなすとともに、治水、利水、環境の面で重要な役割を果たしているとしております。

3行目は、筑後川水系の河川水利用について、治水計画と整合を図りながら、地域の水

需要の増大に対応するため、水資源開発施設や導水施設の整備等の取組が進められてきた経緯を記載しております。また、委員意見を踏まえまして、福岡都市圏、佐賀都市圏を含む流域内外にわたる広域的な水利用を可能とするシステムが形成されてきたことを記載しております。

4行目は、リスク管理型フルプランに転換する背景としまして、地震や洪水、施設の老朽化・劣化に伴う大規模な事故などの具体的リスクに触れまして、水資源をめぐる新たなリスクや課題が顕在化しているとしておりまして、6行目では、事態が発生して水供給が停止した場合の影響の大きさについて言及をしております。

一方、7行目では、夏場の流水の正常な機能の維持のための用水確保が遅れていること、これに加えて、水害の激甚化・頻発化に備えた対応が新たな課題であるとしております。

8行目・9行目はリスク管理型フルプランに転換する趣旨になります。水需給バランス確保に加えて、新たなリスクや課題への対応、地域に即した対策の確実な推進のほか、治水・利水・環境の総合的な河川整備等の推進が必要としまして、既存施設の有効活用、ソフト対策の一体的推進、水源から海域に至るまでの環境保全への十分な配慮によって、安全で安心できる水を安定して利用できる仕組みをつくるとしております。

2ページをお願いします。10行目では、水資源の開発及び利用に当たり、流域での健全な水循環の重視、流域治水への取組や適正な土砂管理、河川環境の保全に努めること、下流既得水利、ノリ漁業をはじめとする水産業及び有明海の環境に影響を及ぼさないよう十分配慮するとしております。11行目、前文の最後では、計画期間をおおむね10箇年として、PDCAサイクルを繰り返して、計画の見直しに反映するとしております。

12行目以降が、水資源開発促進法の規定に基づいて記載することになっている3つの事項になります。まず、1つ目の水の利用用途別の需要の見通し及び供給の目標です。13行目では、水道用水及び工業用水の需要の見通しにおいて、社会経済情勢等に関する不確定要素、水供給の過程で生じる不確定要素それぞれを考慮する必要があること、農業用水の需要の見通しにおいては、地域農業の動向を踏まえる必要があること、これらを記載しております。

また、14行目では、供給の目標について、危機的な渇水、大規模自然災害、施設等の老朽化・劣化に伴う大規模事故など、発生頻度は低いものの水供給に影響の大きいリスクに対応することが必要としております。

15行目では、これらを踏まえ、当該水系に依存する4県の地域における水の利用用途別の

需要の見通し及び供給の目標を以下のとおり示すと記載しております。(1)水の用途別の需要の見通しについて、最初に、令和12年度を目途として推定しているとしたしまして、①水道用水の需要の見通しにつきまして、19行目で、近20年間の取水量がやや増加で推移していること、20行目で、不確定要素などを考慮すると、高位の推計において現況よりもやや増加、低位の推計においては現況よりもおおむね横ばいの見込みとしております。

同様に、②工業用水の需要の見通しにつきまして、22行目で、近20年間の取水量はやや減少で推移していること、3ページをお願いします、23行目で、高位の推計においては、現況よりも増加、低位の推計においては現況と比較してやや増加の見込みとしております。25行目、③です。農業用水の需要の見通しにつきましては、25行目で、水資源開発を伴う新たな必要量が見込まれないとしております。

続いて(2)供給の目標です。①から③で示す3つの目標を掲げております。①渇水に対する目標については、29行目で、10箇年第1位相当の渇水に対して、安定的な水の利用を可能にすること。30行目ですが、既往最大級の渇水に対して、生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の水を確保することとしております。31行目のなお書きで、10箇年第1位相当の渇水が平成7年から平成8年、それから既往最大級の渇水が平成6年から平成7年の渇水としております。

②大規模自然災害に対する目標につきましては、33行目で、大規模自然災害発生後であっても、生活・経済活動に必要最低限度の水を確保するとともに、施設の被害を最小限にとどめ、早急に復旧を図ることとしております。

③施設の老朽化・劣化に対する目標につきましては、施設の機能を将来にわたって維持・確保することという従来からの記述に加えまして、昨今の取水障害事案を踏まえ、赤字で示した、生活・経済活動に必要最低限の水を確保すること、施設の被害を最小限にとどめ、早急に復旧を図ること、これらを追加しております。

36行目からが2つ目の項目、供給の目標を達成するため、必要な施設の建設に関する基本的な事項です。4ページをお願いします。供給の目標を達成するために施設整備を行う事業として、小石原川ダム建設事業の事業主体等を記載してしております。

5ページをお願いします。49行目一番下でございますが、次のページの表で示す施設について、必要な機能向上・更新等の改築事業を行うとしております。6ページをお願いします。50行目に、対象施設の一覧表を示してしております。このように改築事業の対象と

なる施設をまとめて計画に記載することを包括掲上と呼んでおります。

表の下、51行目ですが、この表における江川ダム、寺内ダム、小石原川ダムの有効活用を図る筑後川水系ダム群連携事業について、現在の事業主体である国土交通大臣から水資源機構へ承継する旨の記載をしております。本事業につきましては、3ダムの包括掲上の施設と位置づけているものでございます。

52、53行目では寺内ダム再生事業を個別掲上しております。この事業は治水対策のために、利水容量を洪水調節容量に振り替えるもので、この事業の性格は小石原川ダムや包括掲上の改築事業とは異なると、そういうことから別立てで記載をしております。

7ページをお願いします。ここからは3つ目の、その他水資源の総合的な開発及び利用の合理化に関する重要事項となります。まず(1)関連する他計画等との関係としまして、水循環基本計画、国土強靱化基本計画、筑後川水系河川整備計画のほか、地震防災対策、老朽化対策、気候変動適応対策等の関連する各種計画との整合を図ること。ダム再生や事前放流等、既存ダムの有効活用による治水対策や、流域治水との連携を図ることなどのほか、脱炭素化やSDGs達成に向けた取組を踏まえることとしております。委員意見を踏まえ、流域治水についてクリーク等の有効活用を例示させていただいております。

次に(2)ハード対策とソフト対策の一体的な推進です。全体システムとしての機能を確保していくため、ハード対策と併せて地域の実情に応じたソフト対策を一体的に推進することとしています。59行目、ハード対策についてであります。必要な機能向上のための改築に加え、委員意見も踏まえまして、ダム群の連携等による既存施設のさらなる有効活用、これを挙げましたほか、点検・補修等の維持管理や更新、長寿命化対策を計画的に行うなどとしております。

60行目、ソフト対策につきましては、委員からの御意見も踏まえまして、過去の渇水の経験等を踏まえた節水型社会の構築としましたほか、調整池・海水淡水化施設の活用を記載しております。

1)の水供給の安全度を確保するための対策としまして、10箇年第1位相当の発生時を想定した供給可能量と需要の見通しを比較した水需給バランスの点検結果を記載しております。62行目、水道用水について、福岡県では、供給可能量が需要の見通しの高位を下回り、かつ低位を上回る、福岡県以外の3県では、供給可能量が需要の見通しの高位の推計を上回るとしております。8ページをお願いします。63行目、工業用水については、佐賀県では供給可能量が需要の見通しの高位を下回り、かつ低位を上回る、福岡県・

熊本県では、供給可能量が需要の見通しの高位の推計を上回るとしております。

64行目、この状況を踏まえ、地域全体で安定的な水の利用が可能となるよう、以下のソフト対策に取り組むとしております。なお、具体的な対策につきましては、先ほどの資料3で御説明したため、ここでは本文の記載について御説明をさせていただきます。

ソフト対策ですが、需要面からの対策と供給面からの対策に分けておりまして、まず、需要面からの対策では、①です、節水型社会の構築として、社会全体で節水の取組を引き続き推進する。②水利用の合理化として、地域の実情に応じ、用途をまたがった水の転用などを進めるなどとしております。

次に、供給面からの対策として、①地下水の保全と利用、これを地下水マネジメントの取組と整合を図りながら適切に行うとし、②雨水・再生水の利用の促進について、さらなる利用に向け、技術開発のほか、地域状況に応じた活用を推進するとしております。

続いて、2) 危機時において必要な水を確保するための対策です。既往最大級の渇水時を想定した供給可能量と需要の見通しを比較した需給バランスの点検結果を記載しております。

77行目、水道用水については、福岡県・熊本県では供給可能量が需要の見通しの高位・低位の推計を下回り、佐賀県・大分県では、供給可能量が需要の見通しの高位の推計を上回るとしております。

続いて9ページをお願いします。78行目、工業用水については、福岡県・佐賀県で供給可能量が需要の見通しの高位の推計を下回り、かつ低位の推計を上回る、熊本県では、供給可能量が需要の見通しの高位・低位の推計を下回るとしてあります。

79行目、既往最大級の渇水が発生した場合は、地域の生活・経済活動に重大な影響を生じさせないように、以下のソフト対策に取り組むとしておりまして、対策は、事前と事後で、危機時に備えた事前の対策と、危機時における柔軟な対策の2つに分けております。

まずは、危機時に備えた事前の対策として81から83行目にかけての①ですが、ダムに確保している渇水対策容量の効果的な運用を追記して、平常時からの備えを段階的かつ柔軟に進め、取組を推進するよう努める、また、危機時に必要最低限の水を確保するため、応急給水体制の整備や地下水、雨水・再生水利用の取組を推進する、さらに災害時の相互支援、部会審議を踏まえまして、危機時における用水確保を含めたとしておりますが、業務継続計画の策定、資機材の備蓄等を推進するとしております。

84行目、②では、渇水対応タイムラインの作成などにより、渇水被害の最小化を目指

すとしておりまして、③では、危機時の迅速な対応に向け、事業継続計画の策定を促進するための普及啓発等に努める、それから④では、危機時にも水インフラが機能不全に陥らないよう、老朽化対策や耐震対策、耐水対策等を計画的に推進するとしております。

10ページをお願いします。続いて、危機時における柔軟な対応といたしまして、88行目の①では、関係者や報道機関等と連携し、早い段階からの情報発信と節水の呼びかけを促進する。②では、あらかじめ関係者間で水利使用の調整の考え方を検討して、具体化を図る。③では、応急復旧の段階において、関係者の調整により、柔軟な水供給を行えるよう努めるとしております。

次に3) 水源地域対策、教育・普及啓発等です。92行目、①では、流域外を含むとして様々な主体による水源地域との交流等の拡大を図るとともに、水源地域の地域づくりの担い手が実施する地域活性化の取組を推進する、②では、水源地域の生活環境、産業基盤の整備の推進とともに、ダムの周辺環境整備、森林整備等、必要な措置を講ずるよう努める、③では、水文化や水資源の大切さ、水をめぐる地域の歴史及び防災についての教育・普及啓発に努める、④では、水質改善、水質悪化リスクの低減に資する取組を推進するとしております。

(3) 気候変動リスクへの対応です。部会で御議論もあったところがございます。気候変動の影響によって変動する供給可能量及び需要量について、影響の予測・評価手法のさらなる進展、将来予測・評価結果、適応策に関する知見等を踏まえて、適時、本計画に反映していくように努めるとしております。

11ページをお願いします。(4) 地域の実情に応じた配慮事項としまして、①では、健全な水循環の重視、治水対策との整合、適正な土砂管理、河川環境の保全、水力エネルギーの適正利用に努め、既得水利、水産資源の保護、河口沿岸域の自然環境の保護、森林の保全に十分配慮するとしております。

②では、依然として地下水に対する依存度が高い地域があることから、地下水採取規制とともに、観測や調査等を行い、持続可能な地下水の保全と利用を推進する、③では、渇水に対する水利調整の考え方等について検討し具体化を図るほか、委員意見もいただいていた、異常渇水時や緊急時の対応について、平常時から関係者の理解と合意形成に努めながら対策を確立する、それから④では、農業用水に関して、営農形態の変化に伴い、必要となる農業用水を水量・水質の両面から確保するため、その利用実態を把握し、農業水利をめぐる課題への対応を推進する、⑤では、筑後川水系独自の記述となりますが、既設

ダム群の有効活用による適正な流況保持などの水系の適切な水管理を図ること、有明海、筑後川下流部の環境保全に努めることとしております。

12ページをお願いします。(5) 先端技術の活用による社会課題への対応といたしまして、109行目で、先端技術を活用した効果的かつ効率的な情報収集・共有、施設運用や維持管理等の推進、これらによって水資源に関する社会的課題を解決していくよう努めること、また、洪水時の事前放流や渇水時の施設運用において、降水量の不確実性を加味した気象・水文予測技術等の活用を推進するとしております。

最後に(6) PDCAサイクルの徹底です。計画策定後、10箇年程度を目指すというこの計画の中で、その中間年のおおむね5年を目途に計画の点検を行うことを明記しております。点検は、水需要の見通しと実績との比較や、ハード対策とソフト対策の進捗状況の確認、計画期間途中で水供給に影響を与えた事象に対する対策効果の確認を行うなど、このようなことを行いまして、点検結果を踏まえ、必要に応じて本計画の見直しを行うものとするとして結んでおります。

資料4-2をお願いいたします。これは閣議決定する文書にはなりませんけども、計画本文を説明する資料として、閣議決定のプロセスで添付され公表されるものでございます。

1ページをお願いします。水需要に影響を与える不確定要素の一覧です。水道用水では、高位・低位の想定別に、行政区域内人口、高齢化比率、経済成長率、有収率、負荷率、利用量率を整理しております。工業用水では、高位・低位の想定別に経済成長率、利用量率、負荷率を整理しております。

2ページをお願いします。都市用水の県別・用途別の需要想定の一覧になります。

3ページをお願いします。都市用水の県別・用途別の2030年度の計画供給量の一覧です。

4ページをお願いします。都市用水の県別・用途別の2030年度の供給可能量の一覧です。上が10箇年第1位相当渇水時、下が既往最大級渇水時になります。

5ページをお願いします。こちらは、既往最大級の渇水時において、生活・経済活動に重大な影響を生じさせない必要最低限の水量と、供給側のソフト対策の効果量です。前回、部会でもございましたけれども、本計画においてはソフト対策の効果量は計上されておられません。

6ページをお願いします。農業用水の県別の需給想定の一覧です。上の段は、新規需要量になりますが、見込んでいないため計上されておられません。下の段では、福岡県・佐賀

県・熊本県に開発水量が計上されております。

議事（２）（３）の御説明は以上でございます。

【立川部会長】 どうもありがとうございました。今、資料４－１、それから、特に資料４－３では、素案の全文を淀川水系における水資源開発基本計画との対比で説明いただきました。非常に分量が多く、非常に大事なところですので、これから大体１時間１５分ぐらい時間を取っておりますので、しっかりと項目に分けながら御意見を承りたいと思います。

全部で大きく分けると、前文、それから１の水の用途別需給の見通し、それから、その後、２番の供給目標を達成するため必要な施設の建設、それから３番目、その他水資源の総合的な開発と分かれておりますので、この章別に順次、もしも質問がございましたら承りまして、最後に全体を通してまた何かありましたら御意見、御質問をいただくという形にしたいと思います。

まず初めに前文のところです。資料４－１ですと、１ページ目から２ページ目の７行目までのところが前文になります。まず、ここから御意見あるいは御質問をいただきたいと思いますが、まず、この前文に関しまして、本日、御欠席の山本委員より意見をいただいております。

資料４－１の５行目から７行目までの、最初の文章ですが、この中に６行目、「深い結びつきを持っており」、それからその下、「重要な役割を果たしている」というところ、この辺りに具体的な記載があると、地域性等をより理解しやすくなると思います、という御意見をいただいております。これは後ろのほうにも書かれているところもあるかと思いますが、まず、事務局からいかがでしょうか。この意見に対しまして何かございましたらお願いいたします。

【川村水資源計画課長】 今いただいた御意見に対しまして、前文の箇所でございますけれども、包括的なものを説明するような内容になっていて、あまり具体的な事例が書かれていないので、どこまで記載するかということですが、先ほど部会長からもおっしゃったように、３のその他重要事項では、前文の内容について、具体事例を挙げるような形で記載するというものもありますので、そういう記載ができないかということを検討させていただきたいと思っております。

具体的には、水源地域対策、教育・普及啓発もありますけれども、ページ数で申し上げますと、４－３でいきますと９４行目です。９４行目に水文化ですとか、水をめぐる地域の

歴史が言及されているパラグラフがありますので、ここで、例えばでございますが、古くから人々の生活や文化と深く結びついて、今でも重要な役割を果たしている山田堰とか、そういったものに関して触れるということが考えられるのではないかと考えております。次回までに事務局で、どういう文章にするかというのは検討させていただければと思っております。

【立川部会長】 ありがとうございます。それはまず前文のところ、御意見あるいは御質問がありましたらよろしく申し上げます。それでは辻村委員、お願いします。

【辻村特別委員】 ありがとうございます。辻村でございます。前文について、ざっと読んでまいりまして、前文のみならず全てに関してこれまでの議論が適切に反映されておりました、分かりやすくまとまっていると思えました。改めて事務局の方の御努力に敬意を表したいと思えます。

その上で、前文を見たときに、この点が足りないかと思うと、全部読んでいくと、確実に後のほうに書いてあり、前文にどういうことを書くのかというのは非常に難しいという印象は持っております。その上で、前文というのは、かなり大きな、大局的な観点から、昨今の内外の状況なども組み入れるべきではないかという感じもいたします。

そのような観点で、具体的に1つの例を申し上げますと、直接つながるかどうかわからないですけども、水循環基本計画の改定などが関連のところではあったわけです。関連法令との関係性というのは、また後のところで記載があるべきところだというのは承知しておりますし、恐らくそのフルプランの書きぶりというのが従来あるので、ここでそれを書くのが適切かというところは、多分、議論の余地が、難しいところがあるとは思いますが、昨今の状況で、例としてその水循環基本計画の改定等が、前文のところ内外の状況の一つとして触れていないことについて、違和感とまでは申し上げませんが、感じたものですから、その辺をもし検討の余地があるのであれば検討していただければと思えました。以上です。

【立川部会長】 ありがとうございます。事務局から回答をお願いします。

【川村水資源計画課長】 御意見ありがとうございます。今、委員からもありましたように、なるべく前文と後段の文章の中であまり重複はしないように、全く重複なしというわけにはいきませんが、なるべく重複を避けて、分かりやすくしたいということも考えているところでございます。その中に水循環基本計画の話は後段に出てまいりますが、他方で、改定というのは昨今の大きな話ではないかという御指摘でございます。

前文に入れるのがふさわしいのか、後段のところでも少しその最近の動き、水循環基本計画だけではない可能性もあるので、どれを書くのが適切なのかということを含めて検討させていただければと思います。

【辻村特別委員】 ありがとうございます。

【立川部会長】 ありがとうございます。それでは矢野委員、お願いします。

【矢野専門委員】 矢野です。資料4-3の2ページ目になりますが、10段落目の最初の部分になりますけど、そこで赤字で書かれている文言の中ですが、赤字というのは淀川水系と異なる点ということで書かれています、気になったのが、赤字の最初の部分ですけど、「流域での健全な水循環を重視しつつ」とありますけど、その隣に淀川の記載がありまして。

淀川では、水循環と物質循環が両方書かれていますけど、ここであえて物質循環を落とすという判断でこういう書きぶりにするのか。もしくは、今の赤字のところの続きとして文章を読むと、土砂の問題ですとか、河川環境保全とか、ノリの問題とか、有明海の環境という、水だけでなく、どちらかという物質循環が効いてくる話がずっと書かれているので、そこに含まれているから上ではあえて外すという考え方になっているのか、そのお考えを伺いたいというのが質問です。よろしくお願いします。以上です。

【立川部会長】 それでは、事務局から回答をお願いします。

【川村水資源計画課長】 実は、この物質循環系の話につきましては、その前の吉野川とか利根川・荒川水系ではなくて、淀川水系の議論の中で、こういう物質循環ということも大事だと、栄養塩など、そういったものの循環を考える必要があるということがあって、淀川では入れさせていただいたものでございます。

今、委員からもありましたように、この筑後川におきましては、土砂管理ですとか、別の書き方である程度表現しておりますが、これでもし網羅できていない、もっと広く書くべきではないかという御意見であれば、その御意見も踏まえて書き方は検討させていただきたいと思います。

【立川部会長】 矢野委員、いかがでしょうか。

【矢野専門委員】 どうもありがとうございました。実質的には、例えばノリの問題、有明海のノリ養殖に対しては、栄養塩が不足するときに、松原・下笠ダムから、栄養塩を補給するための放流が行われたりという事例もあつたりするわけですけど、そういったものが含みで後の文章に書かれているという意味合いであるなら、あえて淀川水系以外では、

物質循環が記載されていないというお話でしたので、付け加える必要もないと感じたところ
です。以上です。

【立川部会長】 ありがとうございます。ほかにいかがですか。辻村委員、お願いします
です。どうぞ。

【辻村特別委員】 辻村です。今の物質循環の記載については、私も少し最初見たとき
に同様の所感を持ちました。ただ一方で、もしかすると物質循環というのは、我々専門家
にとってはじっくりくる、包括的に栄養塩も含むし、それから土砂のようなものも含むと
いう分かりやすい言葉ですが、一方で、一般の方や様々なステークホルダーの方がこれを
読んだときに、物質循環というよりは、このように具体的に地域に落とし込んで書いてい
たほうがむしろ分かりやすいという判断もあって、読み比べてみるとこのほうがむしろ分
かりやすくなったかという、結果的にですけれども、印象を私は持ちました。以上です。

【立川部会長】 今の辻村委員の御意見は、これでうまく表現されているのではないかと
いうことですね。

【辻村特別委員】 はい。

【立川部会長】 分かりました。納富委員、よろしくお願いします。

【納富専門委員】 先ほど御意見がありましたように、淀川水系と異なる赤字の違いが
たくさんございまして、我々の意見を色濃く反映していただいていると思ひまして、改め
て御苦労さまと申し上げたいです。

それで一つ、一番頭の出だしのところですけども、1行目です。「筑後川水系は九州北
部における社会、経済、文化の基盤をなすとともに、古くからの人々の生活、文化と深い
結びつき」というところの出だしですけど、これは一級河川ということで、遠賀川とい
うのも私はいろんな意味で関わっているのですが、この遠賀川に置き換えても同じことが
言えるわけですよ。

この出だしのところの言葉というのは、すごくとても地域色というか、淀川の場合は、
我が国の人口の2割を有する云々というところがございまして、特異性がありますけど、
この頭の出だしのところをもう少し地域性が出るような書き出し、例えば、この間私も御
紹介しましたが、筑紫次郎という言い方を昔からこの川はされていて、かっぱ伝説があ
ったり、文化的にもいろいろな発信がなされている、歴史的にも地域で、さっきも山田堰
の話もありましたけど。ですから、この書き出しであると遠賀川にもそのまま通じてしま
います。

なので、筑後川ならでは、文章の質として、文学的表現とかいうのは要らないとは思いますが、もう少し工夫があつて、筑後川のことだと、書き出しのところの3行4行のところをもう少し何か特色が出ないものだろうかという、ぜいたくな意見を言わせていただきました。

【立川部会長】 ありがとうございます。事務局からいかがですか。

【川村水資源計画課長】 御意見ありがとうございます。御指摘、遠賀川と入れ替えても一緒ではないかという、何かもう少し筑後川ならではの工夫とか、筑紫次郎という言葉もいただきましたけども、何かしらもう少し筑後川らしい、フルプラン水系らしい書き出しができるかというのは検討させていただきたいと思います。

また、ほかの委員も含めまして、もしこういうのもあるのではないかというヒントをいただければ大変ありがたいと思います。よろしく願いいたします。

【納富専門委員】 ありがとうございます。よろしく願いいたします。

【立川部会長】 最初の山本委員からいただいた意見と全く同じことを今、納富委員にも御指摘いただきましたので、ぜひ筑後川ならではの記載をお考えいただければと思います。ほかにいかがですか。増子委員、お願いします。

【増子特別委員】 増子です。概要のところの、概要というか前書きですけども、最後のところ、内容ではないですけど、文章が長いという点です。この前書きの最後のところで、2つセンテンスがあります。最後から2つ目が、「このようなことから」というのと、最後の「このため」というのは、5行にわたって物すごく長く書いてあって、非常に読みにくいという印象がありましたので、最低2つぐらいに分けたほうが。何しろ「点検しつつ」、「であるほか」というようなことで文をつなげてきているので、なかなか読みにくいと思いましたので、配慮していただければと思います。以上です。

【立川部会長】 ありがとうございます。事務局からいかがですか。

【川村水資源計画課長】 御指摘ありがとうございます。読みにくい、分かりにくいと部分は改善していきたいと思いますので、正確さは追求しつつ、文意が明確になるように、そういう意味では読みやすいようにもう少し精査をしていきたいと思います。ありがとうございます。

【立川部会長】 分かりやすい、短い文で表現をお願いできるとありがたいです。よろしく申し上げます。ありがとうございます。

この前文の非常に気を遣うところが最後のところでしょうか。非常に大事なところで、

「下流既得水利、のり漁業をはじめとする水産業及び有明海の環境」といったところ、この辺りは非常に重要なキーワードで、書きようによっては非常にセンシティブなところかと思っておりますので、こういった書き方、これで結構かと思っておりますが、もしも委員の皆様方から何か御意見をいただければ、この辺は特に大事なところかと思っております。

それから、もう一つは大事なところで、素案の赤字になっているところですけど、資料4-3ですと7行目のところ、「当該水系では」のところ。「夏場の流水の正常な機能維持のための用水確保が遅れている」ということが、この後の様々なハード施設等も含めた取組に結びつくところですので、ここと、その後ろの下流既得水利、10行目、ここが最も大事な、前文の中でも大事なところかと思っております。この辺りが特に赤でハイライトされているのもそういう意味と理解しておりますが、この辺りについていかがですか。最も気を遣う文章かと思っておりますが、よろしいですか。

それでは、また後で振り返る時間もあるかと思っておりますので、前文の、まず御意見を賜りましてありがとうございました。

それでは、次です。1番目の水の用途別の需要の見通し及び供給の目標のところ、この章で何かお気づきの点、御意見、御質問等がございましたらよろしくお願ひします。いかがですか。水の用途別のところは特によろしいですか。

それでは、先に進みたいと思っております。次は2番のところ。2番の供給の目標を達成するため必要な施設の建設に関する基本的な事項のところ。ここで何かございましたら御発言をお願いいたします。いかがですか。

それでは一つ、私が疑問に思って実は事務局の方に事前にお伺いしたことですが、私が疑問に思ったことは委員の皆様も同じように疑問に感じられるのではないかと思ひましてあえて質問をいたします。

小石原川ダムのところですが、予定工期のところ、平成4年度から令和10年度までとなっています。小石原川ダムにつきましては、基本的にはもうダムはできているということだと思ひますが、何で令和10年度までとなっているのだろうと私は疑問に思ひまして、それが実は事前に、ほかのところ質問して理解をしたところですが、ここでもあえて質問をして、皆様の理解を深めることにしたいと思ひますが、事務局からお願いできますか。

【川村水資源計画課長】 小石原川ダムにつきましては、ここに書いていますように令和元年度に実質的に完成して運用も開始をしておりますけども、建設に当たりまして、資

金を借り入れて建設をした時期がございまして、その返済のための予算措置が令和10年度までかかるということで、事業としては令和10年度までという整理になるということで、ここにこういう書き方をさせていただいているものでございます。

【立川部会長】 ありがとうございます。ということで、それはあまり深く承知してなくて質問いたしました。

あともう一つ、寺内ダム再生事業のところですが、これは災害を受けて、洪水量低減のために利水容量から洪水調節容量への振替を行うということで、こういった事業がなされるわけですが、利水上、何か問題がないとかということに関する言及は特にこの中ではない、不要でしょうか。もし何かありましたら回答いただければありがたいです。

【川村水資源計画課長】 今、御指摘がありました利水への影響、先ほども説明の中で口頭でも申し上げましたけども、利水者のほうで浄水場内の水の再利用等、そういうもので、取水量としては、ダムの容量も減じられて、取水量としても減りますけども、そこで浄水場で工夫することによって利水のほうには影響はないということを確認した上でこの事業の今、計画を進めているところでございます。なかなか本文にそれを書くのが、いろいろ検討いたしましたけども、難しゅうございまして、それで、資料4-2の3ページ、4ページには、下の注釈のこの検討の仕方のところ、注6となっていますが、「寺内ダムについては、水道事業者による新たな技術的取組」と申し上げたのは、先ほどの浄水場内の水の再利用等でございますけども、全て洪水調節容量に振替可能なのか、そういった事実関係をここで含めさせていただいているところでございます。もう1か所、次のページ等、同様の表現がございます。以上です。

【立川部会長】 どうもありがとうございます。2番のところはいかがですか。よろしいですか。では、次に進みたいと思います。

3番のところもボリュームがございます。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のところにつきまして、御意見あるいは御質問等ございましたらよろしく申し上げます。いかがですか。矢野委員、お願いします。

【矢野専門委員】 矢野です。伺いたいののが、資料4-3の7ページの、ちょうど今映っておりましたが、3番の(2)のハード対策とソフト対策の一体的な推進の3つ目のパラグラフで、「ソフト対策については」というところがありますけど、その2行目です。「調整池・海水淡水化施設の活用」とありますけど、ここの文章はこれでもうこのままでいいかと考えていますが、その具体的な説明が、後ろのほうになりますけど、9ページ

の81段落目、その「渇水時の用水補給のために整備した施設」という言葉が①の2行目にありますけど、それに相当していると思いますが、資料3の説明のところでは、それが分かりやすく書いてありますけど、この素案の中では、さっき言った調整池とか海水淡水化施設というのが渇水時の用水補給のために整備した施設というのに直接当てはまるのかどうかとか、はっきりしないような書きぶりになっているのかと思いますが、後ろの具体的に書いてあったところに、「そういったもののよう」とか、「～のような」とかいうような感じで何か明示的に示さなくていいのかというのが質問ですが。関係性が非常に見えにくいというか、はっきりしていないように感じたものですから、そういう質問です。以上です。

【立川部会長】 事務局、回答をお願いします。

【川村水資源計画課長】 まず7ページのこの調整池・海水淡水化施設は、60行目でございます。山口調整池とか、福岡市が整備している海水淡水化施設、これをどう活用していくかということを謳っております。

9ページの81行目、渇水時の用水補給のために整備した施設は、ダムですとか、あと筑後大堰とかもそういう容量を持っていますので、そういった施設と、異常渇水対策の上では、五ヶ山ダムですとか、あと小石原川ダムで確保しているもの、ですので、これは別のものを表しているものでございます。いずれにしても、それを、運用を有効活用であったり、効果的な運用をしていくということを書き分けているつもりでございますが、なかなかそれでは不明確でないかということであれば、もう少し精査はさせていただきたいと思えます。

【矢野専門委員】 資料3の12ページのところに、「渇水時の用水補給のために整備した施設」というのがあって、ここに淡水化施設が書かれていますけど、これはどういう位置づけになりますか。それと、もしこれがさっき言われたみたいな筑後大堰とかそういうものを指しているということであれば、逆に海水淡水化施設とか調整池というのは、その文言が出た後の後ろのところのどこの部分の対策に入るのかというのがよく分からなくなりますけど。

【川村水資源計画課長】 御指摘ありがとうございます。今、私が説明したのが資料と合っていないというのも御指摘のとおりでございますので、事務局で、その7ページの記述と9ページの記述を、いま一度精査をさせていただきたいと思えます。

【矢野専門委員】 分かりました。いずれも分かりやすくしていただければということ

なので、よろしく願いいたします。以上です。

【立川部会長】 ありがとうございます。ここは、具体的な施設の名称はあえて避けてこういう表現になっているのでしょうか。特に入れないほうが良いということでしょうか。

【川村水資源計画課長】 特段何か決まり事があるわけではないと思いますけども、この前後をずっと見ていただいても、個別具体の施設名等をここで触れて説明するというのではなくて、書いておりますので、それに見合った形で表現をさせていただいた次第でございます。

【矢野専門委員】 もう一回、矢野ですが。

【立川部会長】 お願いします。

【矢野専門委員】 資料4-3の7ページの最初に指摘した、ソフト対策については云々かんぬんと書いてあるところですが、ここに書いてある幾つかの項目がありますよね。例えば節水型社会の構築とか、水利用の合理化とか、あと雨水・再生水の利用とか。それというのは全部後ろに1個ずつ書いてありますけど、調整池・海水淡水化施設の活用ということだけはどこにも書いていないと思います。ですから、一体どれに当てはまるのかというのがはっきり分からないと思ったので質問させていただいたという、そういう趣旨でございます。以上です。

【立川部会長】 ありがとうございます。いかがですか。

【川村水資源計画課長】 御趣旨も踏まえて精査をさせていただきたいと思います。御指摘ありがとうございました。

【立川部会長】 ありがとうございます。後藤委員よろしく申し上げます。

【後藤専門委員】 今回の対比表の5ページですけれども、「クリーク等の有効活用をはじめ」という赤文字のところは、これは意図としては洪水治水対策になるのでしょうか。前後の流れからいくと、事前放流と既存ダムの有効活用等による治水対策と同等のように思えます。ここで並びで切って、後ろに「クリーク等の有効活用をはじめ」とすると、クリーク等の有効活用というのは、ほかにも多分いろいろ想定されるのではないかと。ここでいけばアオ取水とかという、たしかそういう意味も、クリーク等の有効活用かと思ったんですけれども、そういう意図として、治水対策であれば一つ前に持ってきて、治水対策でまとめてしまうのが並びとしてはいいのかという気がしました。

【立川部会長】 ありがとうございました。いかがですか。

【川村水資源計画課長】 私どもの意図としては、この「クリーク等の有効活用をはじめ

め」というのは、流域治水との連携のところにかけているつもりでございます。治水の文脈の中で、クリーク等の有効活用ということを入れさせていただきました。間に、「流域のあらゆる関係者が協働して」というのが入っているので、少し分かりにくくなっているかもしれませんが、そういう意図でございます。

【立川部会長】 後藤委員、よろしいですか。

【後藤専門委員】 そうですか。なるほど。事前放流などは流域治水からは切り離しているということになるのでしょうか。

【川村水資源計画課長】 ここでは、はい、「事前放流等既存ダムの有効活用等による治水対策」ここで1区切り入れている。

【後藤専門委員】 その辺りは、国交省さんとしては、流域治水という意味では1つではないですか。

【立川部会長】 事務局からいかがでしょうか。今の後藤委員の御指摘は、流域治水として国交省が描いている大きな絵の中には、事前放流も入り、それからダムの有効活用、多分このクリーク等の有効活用は、事前にクリーク等の水位を下げ、そこにも内水をためるといった意味での流域治水といったようなことだと思いますけど、その包含関係がこの文章からは読みにくいので、どうなっていますかという御質問と承りました。この辺りはいかがですか。国交省の考え方、それから文章としてどのように修正するかということで、御回答いただけますか。

【朝堀水資源部長】 水資源部長でございます。委員御指摘のとおり、ダムの事前放流は特に利水ダムですと、それはもう完全に流域のあらゆる関係者が協働して推進する流域治水そのものだと思いますので、ここは書きぶりを、淀川で書いてしまっているところはありますけども、検討させていただければと思います。

【立川部会長】 御質問の趣旨は伝わったと思います。また、ここも文章が長いように感じますので、適宜短い文で表現いただけると勘違いもないかと思えます。

納富委員、お願いします。

【納富専門委員】 今の「クリーク等の有効活用をはじめ」という表現ですけれど、現地視察も踏まえて、筑後川の流域のクリークを皆さんに見ていただいたりして、そういうところから記述していただいたと思います。それからまた、その下の調整池・海水淡水化施設の言及につきましても、これも実は増子委員から、関東地区などでは海水淡水化施設の活用については、ほとんどできていないというか、あまり有効性が言われていないとい

う御指摘もありましたが、福岡市の場合、数%、東区のほうで活用の例があるということで記述いただいたのだと思います。

この2つとも、筑後川の地域性に非常に関連した記述で非常にありがたいですが、しかしながら、今御指摘になったところで、クリーク等あるいは海水淡水化施設の効用が全体の流れの中から見ると、非常に数量的にはごくごく少ないものであるというか、全体から見ると、効用としては非常に微々たるものという考え方もあると思います。そうすると、この中に入れ込んでいただいたというところの、多少相対的に無理があったのではないかと、私は今その議論を聞いていて思いましたので、そのところを申し上げました。以上です。

【立川部会長】 いかがですか。事務局から。非常に地域性という上では、クリーク、淡水化というのは、本当にこの筑後川ならではということだと思いののですが、今のは、全体的な効用から見ると非常に小さいので、ここにあって入れる必要があるかどうかという御質問かと思いましたが、いかがですか。

【川村水資源計画課長】 御意見ありがとうございます。クリークの例、海淡施設は、渇水時も過去の実績もありますので、ここに載せても、とどめてもおかしくないのではないかと思います。クリーク等の有効活用、これは定量的な効果という意味では、今は恐らくまだ明らかになっていない中で、さも流域治水の中で代表選手のような書き方だとすると無理があるという御意見であれば、先ほどの御指摘の上で、文章全体を精査する中でさらに検討させていただきたいと思います。

【立川部会長】 1つのポイントは、今回リスク管理型の水の安定供給、それから流域治水というところが大きな視点だと思いますので、いざとなったときにどういうふうに、こういった施設が使える可能性があるかというようなところが大事なところかと感じましたが、その辺りは事情をお考えいただいて、うまく記載に盛り込んでいただくというのではないかと私は思いました。

この点につきまして、何か事務局から、あるいは朝堀部長から御意見がありましたらよろしくお願いします。

【朝堀水資源部長】 朝堀でございます。クリークのお話、流域治水の話と、それから調整池や海淡の話は分けて考えたほうがいいかと思います。その上で、恐らくクリークの有効活用というのは、多分、佐賀平野にとってみれば、真っ平らの中で内水対策という観点から非常に有効かと思っておりますので、そういう点も含めて書かせていただいているということでございます。

それから、もう一点、海水淡水化、それから調整池の話、それから後ろで先ほどの議論があった、渇水時の用水補給のために整備した施設とか、渇対容量とかというところは、確かにおっしゃられるとおりに、ここで何を書かなければいけないのかという、多分根本的なところにつながっているのかと思いますので、先ほどから申し上げておりましたおりに、整理をさせていただいて、次回御提示をさせていただければと思います。

【立川部会長】 ありがとうございます。それでは平松委員、よろしくをお願いします。

【平松専門委員】 私の意見を申し上げる前に、ちょうど今、議論になっていますクリーク等の有効活用の部分ですけれども、土地改良施設を活用した流域治水、これに貢献できるものとしては、クリークの事前放流による活用であったり、田んぼダムなどがあります。しかし、クリークの有効利用については、今御発言がありましたように、量的にはそれほど多くはないし、またクリークを利用しようとすると、事前放流という非常に大きなハードルが伴いますので、一部試行はされているところではありますけれども、なかなか難しいという側面もあります。その一方で、クリークというのはこの地域特有の、筑後川下流域特有のものでありますから、それを入れ込みたいという気持ちも分かります。その辺も今、事務局でまとめていただきましたように、総合的に判断して、この部分を御検討いただければと思います。

私が申し上げようとしていましたのは、全体にわたることで、前文、それから項目1、項目2、これも含む内容になりますけれども、それでよろしいですか。

【立川部会長】 はい、お願いします。

【平松専門委員】 全体として、筑後川水系で特徴的な事項に関して、横にあります淀川水系と異なる部分に関して感じたところを申し上げたいと思います。意見ではなくて感想としてお聞きください。

まず、ダム群連携事業についてですが、これは御存じの方も多いと思いますけど、有明海のノリ漁業への配慮から、ノリの漁期、冬場になりますけど、冬場のノリの漁期の最低流量、最低流下量、これが筑後大堰の工事着工前に設定されています。具体的には大堰直下流量40トン等々になるわけですが、今日御紹介いただきました資料3の5ページにありますように、現在では、松原・下釜ダムからの補給によりまして、この最低流量は確保できるようになっています。

しかしながら、降雨量が少ない年の夏場、特に6月の代かき期にこの河川流量が極端に不足するという状況が発生しているとのことでした。これに対して、次期のこのフルプラ

ン期間では、この夏場の流水機能の維持のための用水が確保できる見通しとなっており、これは御説明いただいておりますようにダム群連携事業の成果にほかならないわけです。このダム群連携事業というのは、他の5つのフルプラン水系にはない特長的な取組です。このフルプランの文章の中では、筑後川水系の特徴として明示的に記述してほしいと私は当初から感じていましたけれど、御提案いただいておりますフルプランの素案を見ますと、ハード対策とソフト対策の一体的な推進の項目や、地域の実情に応じた配慮事項にしっかりと明示的に記述いただいております。

また、このことに関連して、下流に豊穰の海と言われる有明海を有しているというのもこの筑後川水系の特徴であるわけですが、この点につきましても、前文でありますとか、地域の実情に応じた配慮事項の中で、ノリ漁業をはじめとする水産業や有明海の環境に十分配慮するといった文章を記載いただいております。

それから、この筑後大堰から取水された用水の一部は、都市用水として流域内だけではなくて、流域外の福岡都市圏であったり、佐賀都市圏にも供給されていますし、農業用水も流域外の佐賀県側にも供給されています。このような流域変更も筑後川水系の特徴の一つだと思いますが、これに関しても前文の部分に、「流域内外にわたる広域的な水利用を可能とするシステムが形成されている」という表現で入れてありますし、水源地域対策、教育・普及啓発等の項目でしたか、流域外も含むといった表現が書かれています。

さらに、また別の話になりますが、流域内の筑後川下流地域の農業用水は、以前は、御存じだと思いますけれど、アオ取水と呼ばれる非常に不安定な取水でしたが、これを合口して、筑後大堰から安定して農業用水が供給できるようになっています。このことも筑後川水系の特徴の一つだと思いますけれど、これに関しては、前文とか地域の実情に応じた配慮事項の項目だったと思いますが、下流既得水利という用語を使って記載いただいております。

これら以外にも、既にお話が出ていますけれど、この筑後川水系に特徴的なこととして、ダムに確保している渇水対策容量の効果的な活用だったり、それから海水淡水化施設の活用だったり、それからもう一つ、過去の渇水の経験等を踏まえた、といったような表現も入ってまして、全体を見渡して読んでいきますと、提案いただいておりますフルプランの素案には、このフルプランそのものは非常に簡潔な文章が慣例のようですが、この簡潔な文章の中に、筑後川水系の特徴的な事項であったり、配慮すべき事項、それからこの部会の中で出てきた御意見をきちんと盛り込んでいただいていると感じています。事務局

の御尽力に感謝したいと思います。

以上、感想ですけれど、私からは、特に加筆・修正等の意見はございません。以上です。

【立川部会長】 どうもありがとうございました。今、全体にわたってのところに入っておりますので、もしも何かございましたら、どの部分でも構いませんので、この後、恐らく予定でいけば次回が、この素案の最終案が提示されて、そこでオーソライズするかどうかというところまで持っていければというのが事務局のお考えだと思いますので、もしも今、何かございましたら、今ここで御発言いただくのが大変よろしいかと思えます。もしもお気づきの点がございましたら、どの観点からでも構いませんので、どうぞ。

増子委員、どうぞお願いします。

【増子特別委員】 増子です。文言の追加、簡単な話ですけれども、83行目で②というのがありまして、この中で渇水対応タイムラインというのがありますが、このタイムラインというのは、これは淀川水系でも同じ文言を使っているわけですけれども、なじみが薄いものなので、それを補完する文言、その前に、同じ行ですけれども、「対策等を時系列で定める」というふうに「時系列で」というのを入れると、タイムラインというのが、そういうものだ分かるので、そこを追加したほうがよろしいのではないかという意見です。以上です。

【立川部会長】 ありがとうございます。いかがですか。事務局から回答をお願いします。

【川村水資源計画課長】 ありがとうございます。御意見を踏まえて事務局で検討したいと思えます。ありがとうございます。

【立川部会長】 ほかにいかがですか。納富委員、どうぞ。

【納富専門委員】 8ページの76行目、危機時において必要な水を確保するための対策というところの記述ですけれども、これは淀川水系の参考資料と同じような表現で書かなければならないという決まり事であるとは思いますが、赤字のところを読んでも、「福岡県及び熊本県では、供給可能量が需要の見通しの高位の推計及び低位の推計を下回り」と表現してありますね。佐賀では上回るということ。4県推計で見ると、高位の推計を下回り、かつ低位を上回ると、こういう幅のある表現で書いて、記述が決まり事だと思えますけれども。

これを、私は、「福岡県及び熊本県では下回り」というふうに、上位も高位も下回りというところで、はっと、渇水時には基本的に供給量が足りないという記述と捉えてみ

ると、改めてびっくりしました。いまだにこういうことなのか、供給可能量が需要の見通しの高位の推計及び低位の推計を下回り、ということは、慢性的と言わないまでも、非常に渇水の状況が危機の想定内だというような感じに受け取ってしまいますが、ここをもっと、見出しから、この大都市圏の福岡県などでは基本的に供給量が足りない状況にあるというような、それに近い表現の見出しをつけた記述ということは可能でしょうか。

そちらのほうが、さらっと読みかざしてしまうよりも、この地域の状況が把握できるというふうにも感じるのですが、これは行政的な文言の記述のスタイルというのがあるでしょうから、そこら辺はいかがでしょうか。意見ということで聞いてみたいと思いました。

【立川部会長】 事務局、いかがですか。

【川村水資源計画課長】 御意見ありがとうございます。読み手の側に立つと、もっと内容を理解しやすいもの、表現にという御意見だったと思います。今いただいた、そういう文言をここに加えるかどうか、御意見の中にも行政文書としてどうかという話もいただきましたが、まさに法律に基づいて書いている文章の中でどういう書き方ができるのか、できないのかというのは、事務局で預らせていただいて、検討させていただきたいと思えます。

ただ、決まり事があってこうなっているというよりは、過去からの横並びですとか、閣議決定文書としてどういうことが書けるかという、そういう観点から検討させていただきたいとは思っておりますので、よろしく願いいたします。

【納富専門委員】 よろしく申し上げます。

【立川部会長】 ありがとうございます。ほかにももしもございましたらいかがですか。

今まで出てきた御意見ですが、全体的に非常によく、この委員会で出てきた意見をうまく取り入れて記載いただいていると。その上で、筑後川ならではの記載が不十分ではないかという、特に地域をうまく表現するようなことが前文で出てきていないので、そういったところを、その地域の特性というものを表現してはどうでしょうかというようなことを複数の委員から御指摘いただいたと思います。

それから、よく中身を網羅的に非常にうまく書いてくださっておりますので、これは、できるだけ分かりやすく文章表現をしていただきたいということで、長い文章が多いので、それをうまく簡潔に表現できませんかという御意見が、テクニカルなところでそういったところがありました。

それから、もう一つテクニカルなところとしては、この記載の仕方の話ですが、例えば、

矢野委員から御指摘いただいたところですが、7ページの例えば57行目、58行目辺り、ハード対策とソフト対策の一体的な推進というところで、3つ文章があります。全体的に、ハード対策とソフト対策として何をやるかということ、まず全体として触れて、その後ろで(1)、それから(2)、それから(1)の中にまた①②というふうに、この中でまた詳しく記載いただいているところですが、抜けているものもあって、この辺りはどういうふうになっているのか分かりにくいところもあるので、そこをうまく表現してもらえないかというようなことがテクニカルなところとして御指摘をいただいたと思います。

それと、この水系ならではのところで、クリーク、それから海水淡水化、こういったことと、流域治水、それから危機管理型、リスク管理型の水の安定供給といったところは非常に関連するところだと思いますが、この辺りの全体的な効果等を考えた上で、どのような記載にしたほうがいいたらいいかということも複数の委員から御提案、あるいは御意見をいただいたところかと思えます。

この辺りをまず全体的に、いただいたところをまとめるとそのようなことかと思えますが、ほかにももしもございましたらよろしく申し上げます。いかがですか。

事務局に少しお伺いします。今のクリークあるいは海水淡水化施設のところについて、どのように記載していくのか。これを本当になくしてしまうのか。あるいは全体的なボリュームとしては、そんなに大きなものじゃないかもしれないけど、いざという時にはこれは役に立つという形のものでの記載を残しておくのか、この辺りは大事なところかと思えますが、まず何か今お考えがございましたら、あるいは、どう考えているのか、お示しいただけるとよろしいかと思えますが、いかがですか。

【朝堀水資源部長】 水資源部長でございます。部会長からもお話もありました。何も書かないという選択肢はきつくないだろうと思っています。これを切ってしまうと、これはどこの水系のフルプランだということになりかねないので、そこは何がしかは残したいと思っているのと、それから、例えば海水淡水化というのは、もう常に今のところ使っているわけですよね。福岡の水道の用水の数%を使っているの、それを危機時に備えた事前の対策のところを書くのかと言われると、違うかという気もしますし。

一方で、調整池の話はどちらかというところ危機時の話かもしれないので、そういうところをしっかりと、その対策の性格、それからここに書かなければならないことは一体何だということ、しっかりと整理して書き分けていくということになるのかと思っておりますので、少し次回までに検討させていただければと思います。

【立川部会長】 ありがとうございます。

朝堀部長から今御発言がございました。書かないということはありませんと私も思いますので、ぜひ書き方をうまく工夫していただいて、このリスク管理型の水の安定供給という形でまとめていただくと大変よろしいかと思えます。委員の皆さんはそういった形でよろしいですか。ありがとうございます。

それでは、全体を通して、このような御意見をいただいて大変ありがたく存じます。この後、今、委員の皆様からいただいた御意見を基に、また事務局で文案を練られまして、次回10月21日だったでしょうか。そのとき、あるいはそれ以前にまた説明の機会を設けていただけるかと思えますので、こういった形で進めるということでもよろしくお願ひしたいと思えます。

少し議論が早めに終わったようですが、もし特にないということでしたら、次の議題に移りたいと思えますが、よろしいですか。事務局もよろしいですか。ありがとうございます。

それでは、今約1時間10分ぐらいを使って議論をいたしました。貴重な意見を賜りまして、ありがとうございました。

それでは議事4番目、その他について事務局から説明をお願いします。

【川村水資源計画課長】 事務局でございます。特に資料はございませんけども、今後の審議日程について説明させていただきます。

本日、この件について4回目でございますが、筑後川部会、本文素案を御議論いただきまして、ありがとうございます。次回5回目になります、13回の部会として、本日いただいた御意見を踏まえた検討をさらに事務局でいたしまして、次期計画の本文案を御提示して御審議をいただきたいと思いますと思っております。

次回10月、先ほど部会長から21日という話も出ましたが、10月下旬に御議論いただいて、そこで取りまとめられれば、ここまです筑後川部会での御議論となるのかと考えております。そこで議論がもしまとまれば、その後、水資源開発分科会での審議、それから、県知事からの意見聴取関係などの協議を経て、この計画の全部変更の閣議決定、国土交通大臣決定と進めていきたいと考えているところでございます。

その後どういうスケジュールかというのはまだ今後の話ですが、流動的でございますので、本日ここでお示しすることはできませんが、そのような手順で進めてまいりたいと考えておりますので、よろしくお願ひいたします。事務局からその他の説明は以上でございます。

ます。

【立川部会長】 ありがとうございます。その他、ただいまの御説明について御質問等
はございませんか。

テクニカルなことを1つ教えていただけますか。最終的に取りまとめ文書としましては、
素案の資料4-1、それから資料4-2、これが閣議決定に用いられる資料になりますか。

【川村水資源計画課長】 資料4-1が、行数とかを取ったものになりますけども、閣
議決定の文書になります。その閣議決定の際のプロセスに添付するものがこの4-2の説
明資料ということになります。

【立川部会長】 この4-2の数値を出す上で、これまでも何回か委員会の中でグラフ
等を用いて、あるいは今日も少し話がありましたけど、どのような式を使って、どのよう
に当てはめたのかとか、今日もグラフを基に各県別に詳しい資料をお示しされました。そ
れから、危機管理型ということで、その高位、低位というところでどのような状況になっ
ているかというのも非常に詳しい資料が示されました。

これは最終的には、非常に重要な資料ですが、委員会資料という形で、ホームページで
一般国民に公開されていると理解すればよろしいですか。

【川村水資源計画課長】 今お話のあった資料は、これまでの部会資料としては、もう
既にホームページに掲載されて公表されております。また、これまでの資料をまとめた形
で分科会への報告という形になるかと思っておりますので、次回の部会で、こういう形で分科
会にお示ししたいという形で、一旦全体を、資料を取りまとめたような形でお示しできれ
ばと考えております。

【立川部会長】 ありがとうございます。ぜひそのバックデータとして、どのようなデ
ータを基に最終的にここに来ているのかということも、ぜひ残さないと、残した形で公表
しないとおかしいことかと思ひまして、今、質問を申し上げました。どうもありがとうご
ざいます。

ほかに委員の皆さん、よろしいですか。ありがとうございます。

それでは、ほかに御意見がございませんようでしたら、本日の議事は、少し早いですが、
ここまでにいたしまして、事務局に進行を返します。事務局、よろしくお願ひします。

【田畑水源地域対策企画官】 立川部会長、委員の皆様、どうもありがとうございました。
以上をもちまして本日の審議は終了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、当省のホームページに掲載し

たいと考えております。議事録につきましては、事前に委員の皆様にご確認をお願いする予定でございますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。

それでは最後に、水資源部長朝堀より御挨拶を申し上げます。

【朝堀水資源部長】 長時間にわたりまして御審議いただきまして、どうもありがとうございました。本日いただきました御意見、それから御指摘につきましては、事務局で検討させていただいて、次回、反映させていただきたいと思っております。

次回、先ほども川村からありましたけれども、計画本文案を御審議いただくということになります。いよいよ最終段階でございますので、引き続き皆様方からの御指導、御協力、御鞭撻、よろしくお願いいたしたいと思っております。本日はどうもありがとうございました。

【田畑水源地域対策企画官】 それでは以上をもって、本日の筑後川部会を閉会とさせていただきます。本日は熱心な御議論を賜りまして、ありがとうございました。

— 了 —