

国土審議会水資源開発分科会 第2回筑後川部会 議事録

平成 17 年 2 月 10 日(木)

経産省別館共用1020号会議室

【事務局】 それでは、時間でございますので、そろそろ始めさせていただきたいと思
います。

まず、会議を始めます前に、資料の確認をさせて頂きたいと思ひます。配布資料につ
きましてはお手元にお配りしてございますように、資料1から資料9までございます。それ
から参考資料1、2とございます。全部で11種類の資料がござひます。資料番号を右上に
書いてございますので、ご確認いただければ幸いです。よろしいでしょうか。

それでは、ただいまから国土審議会水資源開発分科会筑後川部会を開催いたします。委
員の皆様方におかれましては、ご多用の中、本日ご出席下さいまして誠にありがとうござ
ひます。

初めに定足数について申し上げます。本日は定足数の半数以上のご出席を得ておりま
すので、会議は有効に成立しているということをご報告させていただきたいと思ひます。

次に委員の異動の関係でござひまして、川北特別委員がお辞めになりまして、その後飯
嶋委員が特別委員、それから筑後川部会に所属されております。また、楠田特別委員は専
門委員として筑後川部会に所属されておりましたが、昨年3月から特別委員として筑後川
部会に所属されております。以上、報告させていただきます。

本日は第2回目の会議ということでござひまして、ご出席の委員、特別委員、専門委員
の方々のご紹介につきましては省略させていただきたいと思ひます。なお、山本特別委員
と古市専門委員は、本日ご都合によりご欠席とご連絡をいただいております。

それでは、初めに水資源部長の仁井からごあいさつ申し上げます。

【事務局】 先生方にはお忙しい中お越し下さいまして、本当にありがとうござひます。
また、日頃水資源行政にいろいろとご指導いただいておりますことを、この場を借りて御
礼申し上げます。

私は、昨年7月に水資源部長として拝命いたしました。

赴任して半年になりますが、やはり水資源ということを考えますと、最近の気象の変動
といひますか、気象の気まぐれさといひますか、そういう中で水資源の安定さというもの
を維持していくということが、私どもにとっての一番の根っこのところの大事なことなん

だろうなと感じている次第でございます。

さてフルプランでございますが、スタートしたころとはかなり時代も変わっております。時代の要請に合わせて必要な見直しを行う、そういう中で平成12年12月に調査企画部会報告がございましたが、需要の的確な把握でありますとか、安定性の点検でありますとか、多様な政策展開といった点を中心にして見直しを進めているところでございまして、14年3月には吉野川、昨年の6月には木曾川水系のフルプランの全部変更をいたしたところでございます。

筑後のフルプランに関しましても、ちょっと昔になってしまいますが、約2年ほど前の15年3月に第1回の部会を開催させていただきました。その時点では、水系の概要なり、水需給の現状なりをご説明したかと思っております。その後関係県に水需給の想定調査をお願いしておりまして、これもようやく提出されるに至りました。調査といっても、やはりそれぞれの県において、いわば今後の県としての動向なり政策なりを加味した需給というものを考えるということでもありますので、どうしても時間を要してしまうところもあるということをご容赦いただければと思っております。

今日は、県からの需給想定調査の回答もベースにいたしまして、現行フルプランのこれまでの達成状況といいますか、現在の需給の状況を対比することによる、いわば総括的な現行計画についての評価、それからこの筑後の地域での問題として地盤沈下の問題、あるいは渇水の状況といったことについてご報告申し上げるとともに、今後の需要の見通し、供給可能量といったところを中心にご議論いただければと思っております。また、最終的には、次の計画のスケルトンについてのご議論もいただければと考えております。今日の議論の中心は、今後の需要の見通しと供給との対比というところでございますので、このご審議を中心に行っていただき、できましたならば次回には次期フルプランの計画本文のご審議ができるような状況に持っていければと期待しているところでございます。どうぞよろしくお願いいたします。

今日は本当にありがとうございます。

【事務局】 それでは、これからの部会の進行につきましては部会長に議長をお願いしたいと思っております。

【部会長】 皆様、おはようございます。委員の先生方には、お忙しい中このようにお集まりいただきまして、誠にありがとうございます。

審議に入ります前に、議事の進め方につきましてお伝えしたいと思います。前回の部会

におきまして既にご了解頂いておりますように、議事の公開は議事録の公開をもって行う、また、議事録は発言者の名前なしで公開するというようにしておりますので、ご了承頂きます。

それでは、早速審議に入りたいと思います。前回の部会では、ただいま事務局がおっしゃいましたように、筑後川の水系における水資源開発基本計画の現状を中心にご議論頂きました。本日はそれを踏まえまして、大きく分けまして3つの事項についてご討議頂きたいと思います。第1に、現行計画の評価でございます。第2に、将来における水需要の見通しと供給の可能量について、3番目に、次期計画の骨子についてということでご議論頂けたら幸いです。

それでは、まず事務局のほうからご説明いただきたいと思いますが、ここはひとつ資料に沿ってよろしく願いいたします。

【事務局】 では、ご説明申し上げます。どうぞよろしくお願い申し上げます。座ってご説明させていただきます。

お手元の資料の2から9までを続けてご説明いたしますが、資料2から4までが現行フルプランに関するもの、資料5から9が次期計画に関するものとなっております。

まず資料2、現行「筑後川水系における水資源開発基本計画」における水需給の状況等（総括評価）という資料をご覧ください。このたびのフルプラン改定に当たりまして、現行計画について、想定と実績とを比較するといったことを行いました。現行計画は、お手元の資料で青い小冊子にまとめてございます、「水資源開発基本計画」というのがございます。この計画は平成元年に改定されまして、その後部分改定を経て現在に至っておりますが、この計画と実績との比較をこれからご説明申し上げます。

まず、需要の見通しと実績の比較でございます。資料2-1ページ、(1)が水道用水についてでございます。下の図1をご覧ください。現行計画では、水道用水が平成12年に毎秒約13.1立方メートルになると想定しておりました。実績は毎秒約8.1立方メートル。その比率は約6割となっております。

この差の主な要因は、次の2-2ページの②に「各指標毎の想定と実績」という項がございますが、そこに書いてございますように、1日1人当たりの使用量が想定約7割であったということが大きく寄与しております。これには、平成6年から7年にかけて、極めて深刻な渇水を経験したことによる節水の努力が寄与しているものと考えられます。

次に2-3ページの図2でございます。2-3ページの図2には、地下水利用の想定と

実績を示してございます。平成12年には毎秒約1.1立方メートルになると見込んでおりましたが、実績は昭和60年実績より若干多い毎秒1.6立方メートルとなっております。これには福岡市を中心とする圏域での地下水の取水量が伸びたことが寄与してございます。

次に工業用水です。同じく2-3ページの(2)が工業用水についてです。

1ページめくっていただき、2-4ページの図3をご覧ください。水道用水と同様に、昭和60年実績と平成12年実績、平成12年想定値を並べてございます。工業用水道の平成12年想定値は毎秒約4.1立方メートルと見込んでおりましたが、実績は毎秒1.6立方メートルです。その比率で申しますと、約4割となっております。この差につきましては、グラフの下②「各指標毎の想定と実績」に書いてございますように、工業出荷額の伸びが想定約7割だったこと、また単位工業出荷額当たりの補給水量が見通しを下回ったことなどによっております。

次の2-5ページの図4は、工業用水における地下水利用の見込みと実績でございます。平成12年には約5万7,000立方メートル/日と見込んでおりましたが、実績は11万3,000立方メートル/日となっております。

なお、次の2-6と2-7ページの表1と2に、今ご説明申し上げました内容の詳しい表が載っております。この各表の中で四角囲みがついている数字が、今申し上げた数字でございます。内容のご説明は時間の関係で省略させていただきますが、以上のような結果が都市用水についてでございました。

次に農業用水についてでございます。資料は2-8ページの(3)をご覧ください。農業用水につきましては、全使用量の実態を把握することが困難であるという実情から、水資源機構が管理しております主な施設について、その取水量を把握しております。図5にございますように、両筑平野用水及び筑後川下流用水事業による年間の総計画水量は約2億立方メートルでございます。これに対して、平成12年の取水実績で申しますと約1億1,500万立方メートル、さらに事業進捗に伴いまして平成14年度は1億4,000万立方メートル、割合にしまして約7割というような使用実績となっております。

以上が、需要の見通しと実績についてでございました。

次に供給計画についてでございます。資料は2-9ページ、2の「供給の目標と必要な施設の建設等」でございます。2-9ページの図6は、現行計画に位置づけられております供給施設のうち、事業が中止となった猪牟田ダムと計画見直し中の城原川ダムを除いて、予定しておりました開発水量に対してどれだけ開発が進捗したかを示しております。平成

15年度までに、全体で申しますと、開発予定水量の約7割の進捗となっております。

これも各県別の進捗状況などの基礎となる資料を、次の2-10ページ、表3に整理してございます。

続きまして、その他の重要事項関連でございます。2-11ページに、渇水や地盤沈下の状況など、現行計画のその他重要事項に関連する状況の整理をしております。

まず(1)地盤沈下の状況ですが、これは資料3で後ほどご説明申し上げます。

(2)水源地域の開発・整備については、水源地域整備計画に基づく各種の事業、あるいは筑後川水源対策基金を通じた上下流の交流、また水源地域ビジョンの策定などの積極的な取り組みが行われてございます。

(3)の環境への配慮につきましては、河川整備ですとかダム水質保全のさまざまな局面におきまして、環境への配慮、対策が行われております。また松原ダムにおきまして、下流の流況改善と河川環境の保全等を目的とする弾力的な管理試験が実施されております。

続きまして、2-12ページの(4)水利用の合理化でございます。先ほど申しました平成6年度、7年度の渇水を契機に、従来にも増して水利用の合理化について取り組まれておりまして、全国的に見ても高いレベルでの努力がなされている状況でございます。

続いて(5)の渇水ですが、平成6年渇水につきましては資料4でご説明申し上げます。

2-13ページの図7をご覧くださいますと、昭和63年来、平成15年度までの間の取水制限の状況などを整理しております。色が黒いほど厳しい取水制限、給水制限などが行われたということでございます。このように取水制限を必要とするような渇水が、この地域では頻繁に発生してございます。

そのことを河川の流況と供給力との関係で見たものが、2-14ページの図8から10でございます。まず一番上、図8が水道用水ですが、これでご説明申し上げます。このグラフで左から2番目の棒で毎秒8.1立方メートルとなっておりますのが、平成12年時点の需要実績でございます。1つ飛びまして、左から4番目の毎秒9.6立方メートルというのが、平成12年度時点で完成しておりました水源施設の計画上の供給能力でございます。さらにその右の毎秒8.0立方メートルというのが、近年の河川流況をもとに10年に1回程度の渇水年を想定しまして、その際の水源施設の供給能力を計算したものでございます。またさらに一番右のグラフは、平成6年から7年にかけての渇水時の水源施設の供給能力を表しております。この、近年の河川流況をもとにした供給能力の検討というのは、後ほど資料7

でも出てまいりますので、この場での詳細説明は省略させていただきますが、平成6から7年にかけてのような大きな渇水時には供給能力が需要に対して不足しているということが、この整理から読み取ることができます。

以上が、現行計画についての評価でございました。

続いて、資料3をご覧ください。ここでは、フルプランエリアにおいて、どのように地下水が利用され、またそのことによってどのように地盤沈下なりの影響が出ているかを整理してございます。

3-1ページはフルプランエリア全体で見たものです。地下水の利用割合を表しております。上段の水道用水では約10%、工業用水では約30%を地下水に依存している状況でございます。

次のページ、3-2と3-3ページに、今度は、時系列で水道用水・工業用水における地下水の利用割合の推移を示しております。3-2ページは水源別に示しておりますが、そのうち地下水は下から2番目でございますダイヤモンドのマークでございます。これを見ますと、水道用水全体では微増傾向、工業用水では微減傾向がうかがえます。

それをさらに地域別に見たのが3-3ページでございます。フルプランエリアを大きく3つに区分して表してございます。福岡市を中心とする福岡地域、有明海側の福岡県と佐賀県の地域、最後に熊本県・大分県をまたがる地域の3つに区分して整理しております。上段の水道用水では福岡地域で増加傾向を示し、一方、筑後地域では地表水への転換が図られたこともございまして、水道・工業用水ともに減少傾向を示してございます。全体に見れば、こういう利用の状況でございます。

3-5ページから、筑後・佐賀平野における地盤沈下の状況を整理しております。この地域では、昭和60年に地盤沈下防止等対策要綱が策定されております。

3-6ページに対象エリアの図を示してございますが、左端の鹿島市を除きまして、フルプランエリアと一致してございます。緑の部分が観測地域、色がついた部分が規制区域となっております。

3-7ページには、佐賀県の累積の沈下量を示しております。

また3-8から9ページにかけまして、単年度に1センチ以上の沈下が生じたエリアを示してございます。3-9の上段を見ていただきますと、これは平成6年度渇水時でございますが、地下水利用が増加したことに伴い、広い範囲で沈下が起こったということがあらわれております。

次の3-10ページが、福岡県のほうでございまして、同じような整理をしております。佐賀県に比べれば、沈下しているエリアはごく小さいということが窺えます。

3-12ページとそれ以降に、地下水採取量と地盤沈下の関係を考察する資料を示しております。3-12ページのグラフで2地点を示しておりますが、特に3-12ページ下の白石地区では、平成6年には地下水の取水が多くなり、地下水位も低下し、また地盤沈下も顕著に起きている状況が窺える観測データとなっております。

3-13ページ以降が、規制地域、観測地域それぞれごとにどれだけ取水がされていたかを整理したものでございます。この地域では地下水の使用量が増加すると地盤沈下が進行する恐れがある、そういうエリアであるということが以上のデータからも窺えると思えます。

その後、当時の新聞記事、情報などを添付しております。

続きまして、平成6年の渇水状況を資料4に基づきましてご説明申し上げます。資料4には、このフルプランエリア内で平成6年の渇水で大きく被害を受けた地域を中心として考察しております。

資料4-2ページの図1と2が、平成6年の渇水時に給水制限などが行われた日数を示しております。上段が、減圧給水と時間断水を行ったエリアを示しております。下段の図2が、時間断水を行ったエリアを示しております。福岡市をはじめとする地域では長期間にわたり給水制限が行われたことが、この図からも明らかに示されてございます。

次の4-3ページには工業用水への影響、また4-4ページには農業用水への影響を整理しております。いずれも給水制限が厳しい中でさまざまな対策がとられましたが、産業に対するかなりの影響があったことが、このグラフからも窺えると思えます。

次の4-5ページの図5が、平成6年当時の水源施設による水道の供給状況を示しております。この時点で完成しておりました両筑平野用水関連の事業、ダムなどが供給しているエリアを図5で示しております。

4-6ページの図6が、その当時の水源施設である3つのダムについて、さらに筑後川大堰における貯水量ですとか、福岡導水の取水量についてグラフで示しております。赤い線が平成6年から7年にかけての状況です。上段のダムをご覧くださいと顕著なように、前後の年に比べて明らかに異常な渇水であり、貯水池がほぼ空になるような状況でございました。

4-8ページの図8が、平成6年度以降に完成する水源施設による給水エリアを示して

おります。また下段には、再掲ですけれども、平成6年渇水時の給水制限エリアを示しております。新たに完成する大山ダム、佐賀導水、小石原川ダムによって、渇水の被害を受けたかなりのエリアがカバーされることが、この図からおわかりいただけるかと思っております。

以上が、現行計画に関するご説明でございました。

次に、次期計画に関するご説明を申し上げます。資料は5をお開きください。

まず資料5の1、次期計画の目標年度でございます。新しいフルプランの目標年次は、「新しい全国総合水資源計画（ウォータープラン21）」の目標年次でありますとか、計画がおおむね10年程度を目途としていることから、平成27年度を目途として設定するものといいたしました。

次の2の対象地域でございます。これは次ページである5-2ページをお開きいただいたほうがおわかりいただきやすいと思っております。また、同じものを、カラーで添付しております。

エリアにつきましては、5-2ページ上段に次期フルプランエリア、下段に現行フルプランエリアを示しております。現行計画策定後の事情変化により筑後川水系から供給を受けなくなったエリアを除いております。具体的には、北九州市及び大分県別杵国東地域、さらに佐賀県の山内町の3カ所が、現行計画にあつて次期計画から外れる予定のところでございます。

続きまして5-3ページ、水道用水と工業用水の需要想定のご説明を申し上げます。5-3ページの1から2行目に記述してございますように、将来の需要想定は、水資源部が関係各県を対象に行いました需給想定調査の回答をもとに設定しております。なお、その際には、水資源部が別途、将来人口の全国推計値や経済成長見通し等をもとに行いました試算値と比較検討し、最終的に各県の需給想定調査の回答をもって国の計画とするという案としております。

5-3ページの(2)が、県による需要想定方法の概要でございます。各県それぞれ特徴がございますが、概略的に共通の部分拾い上げると、ここに書いたように、1つは近年の傾向等による将来想定であり、それに加えて、個別の要因としまして、新たに開発計画があるとか、あるいは地下水転換を図っていくという地域の事情を加味したものが、各県から提出いただきました、地域性を踏まえた需要想定値だと理解しております。

水道用水、工業用水の需要想定方法は、その後①、②にそれぞれ書いてございますが、水道におきましては給水人口×1人当たりの使用量をベースとしまして、また工業用水に

つきましては工業出荷額×補給水量というものをベースにしまして、さまざまな補正の項目を加えて想定されるというのが一般的でございます。

また国の試算方法につきましては、資料5-30ページからの「参考」に、算出方法の概要とその結果を示してございます。

さらに、両者をごく簡単に比較対照したものを「参考資料1、各県における需要想定の方考え方とその結果について」というA4横の表に示しております。各県の欄は需給想定調査の回答から、一番右の国土交通省水資源部の欄は、今申しました資料5-30ページ以降の内容をピックアップして並べたものでございます。以上、このようなプロセスで、各県から提出されました需要想定と水資源部の試算値とを比較、検討していくことにした訳ですが、まず資料5-5をご覧くださいと思います。

5-5ページが、福岡県の水道用水についての需要予測についてでございます。上段の枠囲みの表、①となっているのが、福岡県の需要想定値でございます。結果的に毎秒14.14立方メートルという数字が県から提出されております。これに対しまして、②の国による試算値は毎秒13.10立方メートルとなっております。この差を比較検討したところが③の枠囲みの需要想定の見直し結果でございます。

比較検討の中で、県の想定値においては、国の試算に見込まれていない商業施設や工業団地の開発に基づく需要水量増加を見込んでいること、また節水の行動が長期にわたって維持することは期待しがたいという判断から、近年の使用実績の最大値を採用しておられる市もあるということが分かりました。そこで、県の需要想定で用いられた有収水量原単位、これは水道水の使用水量を表す基本的な単位でございますが、それを国の試算の方でも採用したところ、県の想定値と国の試算はほぼ同じ値となりました。そのことを受け、将来の水需要の見通しは地域の実情を踏まえて設定されることが望ましいとの考え方から、県の想定値を採用することが妥当であると考えたものでございます。

続きまして5-6ページ、佐賀県についてでございます。佐賀県も同様のプロセスで、県の想定値は①の毎秒2.99立方メートルとなっております。一方、国の試算値は毎秒2.86立方メートルとほぼ近い数値となっておりますが、やはり開発に伴う需要の見込みが国の試算には入ってございません。そこで、福岡県の場合と同じく、県の有収水量原単位の値を用いて国の試算を補正したところ、ほぼ同値となりました。この結果を受け、県の想定値を採用することが妥当であると考えたものでございます。

続きまして、5-7ページは熊本県でございます。熊本県は水量的にはごく小さな規模

でございます。県の想定値毎秒0.08立方メートルに対して、国の試算値は毎秒0.05立方メートルとなっています。この差は、国の試算においては、簡易水道の1日当たりの使用水量を全国的な水準から250リットル/人としておりましたが、ここは旅館業も多いという地域の実情がございまして、かなりの差がございました。その点を考慮して補正いたしますと、ほぼ近い数字になったということでございます。

5-8が大分県についてでございます。県の想定値毎秒0.51立方メートルに対しまして、国の試算値毎秒0.43立方メートルとなっております。この差は、熊本県と同様に簡易水道の1日最大取水量設定の差と、加えて工場に新たに水道用水を供給するという考え方からの差がございました。その点を考慮いたしますと、ほぼ同じような値になったということでございます。

5-9ページが、今申しました4件の合計で表示したものでございます。水系全体で見ましたところ、1日最大取水量というベースで毎秒17.72立方メートルというのが、水道に関しての将来需要予測でございます。

5-10ページからが工業用水の需要想定でございます。

まず福岡県ですが、県の想定値が毎秒1.27立方メートル、国の試算値はそれを上回る毎秒1.98立方メートルとなっております。ここで、工業用水道事業によって供給される水量を算出してございますが、両者の差の要因としましては、県では今後、工業用水道について新たな水源手当を求めるという計画はなく、したがって現有施設の供給能力を最大のものとして設定するという考えでございました。この点を考慮しまして、国の試算値を見直したところ、県の想定値と同値となったということでございます。

5-11ページが佐賀県の工業用水道でございます。これも結果だけ申しますと、県による需要想定は毎秒1.4立方メートル、国の試算値は毎秒1.18立方メートルとなっております。この差の要因といたしまして、佐賀県は地盤沈下抑制の観点から地下水利用を抑制する方針であり、また工業用水の利用者はコスト縮減や利水障害の観点から地表水への依存を減らしていくという傾向にあり、今後もそのような傾向が継続するという考え方から、県では現有の工業用水道の供給能力であります毎秒1.4立方メートルを上限と設定しているということございました。この事情を考慮しまして国の試算値を補正しますと、ほぼ県の数値と同値となったということでございます。

熊本県につきましては、国の試算値、県の想定値、ほぼ同値となっております。

大分県につきましては工業用水道の実績がなく、今後も工業用水道の計画というのはご

ございませんので、結果として、工業用水道依存量というのは0立方メートルとなっております。

以上をまとめたものが5-14ページの水系全体の工業用水の需要想定量です。1日最大取水量で毎秒2.87立方メートルという結果になってございます。

その後の5-15から19ページは、上段に水道用水、下段に工業用水を予測する際の基礎的指標である人口ですとか工業出荷額を表したものでございます。個々の説明は省略させていただきますが、フルプランエリア全体で給水人口は、現行250万人に対して330万人程度に伸びるという予測でございまして、工業出荷額については、平成14年度に対して20数%の増を見込んでいるということでございます。その後、各県別に今申しました指標をグラフ化してございます。

次に5-20から24ページが、水量の予測等をまとめたものでございます。同じく上段が水道用水、下段が工業用水でございます。

次の5-25から30ページにかけては、日当たりの最大取水量を表記したものでございます。左側から平成14年度までが実績でございまして、点線の先、矢印の先の数値が平成27年度の予測値でございます。これまで説明してまいりましたようなプロセスを経て、将来の予測を各県がそれぞれ行った結果をまとめたものが5-25ページからとなっております。5-26ページが福岡県の上水道、工業用水道、都市用水の計、次のページは佐賀県というふうに順次整理してございます。

以上が、都市用水についての将来予測でございました。

次に農業用水の需要想定についてでございます。5-48ページをご覧ください。資料5-48ページ、7が農業用水の需要想定に関してでございます。農業用水の需要水量は、フルプラン策定時において、実施中の土地改良事業の状況ですとか、関係する県や市町村の総合計画などを踏まえて、目標年度において新たに必要となる水量を算出するという手法をとっております。

次期の計画において対象となる事業は、現行計画にも位置づけられております「筑後川下流土地改良事業」でございます。経過をこの中に書いてございますが、近年の受益面積の減少や営農状況の変化がございまして、筑後川下流土地改良事業の新規需要水量の見直しを行った結果、現行計画では毎秒0.62立方メートルとしていた需要が、次期計画では毎秒0.14立方メートルになったということでございます。

算出プロセスは、その後5-49の中段(3)から文章で解説してございますが、5-51

ページにそれをイメージで表しています。基本的な考え方は、面積当たりの消費水量から有効雨量を引きまして、さらに水路損失で割り戻していくというものでございます。

ここまでが需要の想定について、でございました。

続きまして、資料6と7で供給側の施設についてのご説明をいたします。

資料6が供給施設の概要説明でございますが、6-1ページに、次期フルプランで実施する予定の事業を示しております。6-1の図で二重囲みになっている事業が次期フルプランの予定事業で、一重線のものはこれまでに完成、完了した事業を示してございます。

現行フルプランからの変更点は、事業完了となった筑後川下流用水事業ですとか、竜門ダム建設事業を計画の記述から削除するということ、また事業中止となりました猪牟田ダムですとか、計画を見直し中の城原川ダムについては、次期の計画からは削除されるというものでございます。また新規に出てくるものとしては、両筑平野用水2期事業がでございます。この事業は過去に整備した施設の改築でございまして、新たな水源を求めるものではございません。既存施設の改修を新たに掲上することとしてございます。

それぞれの事業の概要をこの後のページに書いてございます。この場でのご紹介は省略させていただきますが、基本的に現行計画に掲載されている事業に両筑平野用水2期事業が追加されたということでございます。

続きまして、資料7をご覧ください。資料7の1ページ、上段の折れ線グラフは、筑後川の年間降雨量を時系列で示したものでございます。破線で示すように、平均的に見ると従来より降雨量が減少傾向にあることが窺えます。また、同じグラフの下のほうに、横線でダム計画期間（S30～S39）と書いてございます。この時期の流況を前提としてダムの計画が作られていることが多いわけですが、その後の少雨化傾向の中でダムが供給能力をどれだけ持っているのかを、この後に評価してございます。

下の図は、安定性評価に関する概念を示しております。左下の図が、河川流況のよい時といいですか、流量が多いときにダムに貯留し、少ないときに放流するというような一般的な概念を示しております。それが降雨が少ない時に、もともとの計画どおりに下流に供給しようとするすると、ある時期でダムの容量が空っぽになってしまいます。そうならないように年間を通じて少しずつ使おうとすると、計画していた水量が確保できない、すなわち供給能力が確保できなくなる。このことをダムの実力低下というような言葉で表してございます。河川流況が変化したことによって、供給できる能力が減少したという概念でございまして。

7-2ページから安定性評価を行った方法の概略を示しております。7-3ページが、シミュレーションを行う際の前提でございます。計算期間を昭和54年から平成10年までの20年間とし、その中で20年のうちの2番目に相当する渇水を想定しまして、どのような供給が可能かをシミュレーションしたということでございます。

下の図は大山ダムの例を示しております。大山ダムは、計画上は毎秒1.3立方メートルを補給できるという計画でございます。左側の開発水量という図がございますが、その下段の図で、流況の約毎秒1.3立方メートルのところに横線が引かれています。計画どおりにダムから放流していきまると、この図で赤くなっているところが、このときはダムが空っぽになっている期間でございます。そうならないように少しずつ出そうというのが右側の供給可能水量という方でございますが、ダムが空になった次の瞬間から再び溜まり出すというような想定をしてみますと、計画の毎秒1.3立方メートルに対して毎秒0.9立方メートルぐらいの供給能力しか持ち得ないということを概念として示しております。

7-4ページが、今申しました方法で、各施設ごとの供給可能能力を検討した結果を整理したものでございます。一番左の開発水量（計画値）というのが、もともとの計画上の開発水量供給能力でございます。それが、近年の2/20に相当します平成8年度の供給能力では、先ほどの大山ダムの例ですと計画の毎秒1.31立方メートルに対して、毎秒0.89立方メートルになっております。他のダムも、それぞれ状況は違いますが、全体的に低下いたしまして、合計しますと、下のグラフでご覧いただけるようになりかなり低下し、76%ぐらいの供給能力になってしまうことが計算結果として得られております。また参考として、平成6年から平成7年の渇水時におきましては、さらに供給能力は減じることになります。約3割程度の供給能力しか持ち得ないということになってございます。これが供給施設の安定性評価でございました。

以上で、需要予測と供給力それぞれについてのご説明を申し上げます。

資料8で、需要と供給のバランスを検討するという趣旨で、双方を1つのグラフにあらわしております。資料8-1はグラフの見方を説明したものでございますので、めくっていただき8-2のグラフをご覧いただきたいと思っております。

このグラフは水系全体の合計値を示しておりますが、まず見方でございます。折れ線グラフと破線の矢印が、需要の実績と将来の想定量でございます。既に資料5のところでお示したグラフを再掲しております。一方で、右側の棒グラフ3本が、資料7でご説明しました計画上の供給力と近年の流況を踏まえた供給力、さらに平成6年から平成7年の渇

水時の供給力を示しております。フルプラン計画では需要と供給のバランスを見る訳ですが、このバランスを見る際に、需要と近年の流況を踏まえた供給力との関係で見ていくことを基本としてございます。

8-2の上段の場合ですと、将来需要毎秒17.7立方メートルになるだろうという予測に対して、近年2/20の流況では毎秒18.1立方メートルの供給力を持つ。このように見ていただければと思います。

フルプランエリア全体で見たものが8-2でございます。その後が各県別に見たものでございます。8-3が福岡県の上水、工水、そして都市用水としての合計。また8-4が佐賀県でございます。8-5が熊本県、8-6が大分県というふうに整理してございます。県別に見ますと、若干の凸凹がございますが、将来の需要に対して、次期計画に位置づけようとしている水源施設を造ることによって、供給力がほぼバランスするという考え方でまとめてございます。

これが資料8のご説明でございました。

最後になりますが、資料9が次期計画の骨子としてお示ししたものでございます。

これまでにご説明した内容を9の1ページに文章で書いてございます。将来の水の用途別の需要の見通し、供給目標は、目標年度を平成27年とするというようなことを簡潔にまとめてございます。また、供給目標は、近年の降雨状況による流況の変化等を考慮して、安定的な水利用を可能とすることを目標とするとしてございます。

2に、必要な施設として、ここに列記してあります事業を新たな計画にも位置づけることにしてございます。

3として、その他事項でございますが、現行計画にも書いてございます、このような視点について記述してまいりたいと考えております。内容につきましては、次回の部会でお示しし、ご議論いただければと考えております。

次のページ、横の表になってございますのが、都市用水についての需要と供給の関係を詳細に整理したものでございます。各県別、用途別の需要量が幾らであるかを上段に示しまして、それに対する供給を同じく各県別、用途別に示したものでございます。

供給側につきましては、既に開発した供給施設と、今後完成する供給施設を分けて書いてございます。需要の合計値としましては、総量毎秒20.59立方メートルと上段の表に書いてございます。一方、それに対する供給量として、下段の供給の表でございますが、右側から2番目の欄、安定供給可能量が毎秒21.42立方メートルとなっております。その

左の毎秒25.51立方メートルという数値は、計画上の供給量でございます。また、参考として、近年の最大渇水のときの供給量を毎秒14.96立方メートルと示してございます。

最後に農業用水についての需給の想定でございますが、既にご説明しましたように、新規の需要として見込まれているものが毎秒0.14立方メートルでございます。それに対して、筑後川下流用水土地改良事業が供給源となって需要と供給がバランスするというような考え方でございます。

以上、資料2から9までの説明をさせていただきました。

【部会長】 どうもご説明ありがとうございました。資料がかなり大部にわたっておりますけれども、一応、一通りご説明いただきました。

この後ご議論いただきますが、時間のほうはまずまずたっぷりあるようでございますので、委員の先生方には忌憚のないご意見、あるいはご質問等を踏まえまして、ご自由に発言していただきたいと思っております。いかがでしょうか。どうぞ。

【委員】 ご説明ありがとうございました。図の見方で、資料2の一番最終ページ、図8が筑後川水系の水道用水のところですが、その縦棒のグラフの平成12年供給量5.6と書いてある帯グラフがございます。その内訳なんですけれども、一番上に黒い線が積み上がっており、この内訳は、下からその他、地下水、自流、両筑平野、その上からダムとか出てくるんですが、細かいので全部が一気にまとめられているという考えでよろしいわけですね。

【事務局】 グラフがちょっと細かくて……。

【委員】 仕分けられないというふうに。

【事務局】 量が少なくてグラフ上ではつぶれたように上が黒くなっておりませんが、今、委員がおっしゃったように、下からその他、地下水、自流というふうに順次積み上げていった結果でございます。

【委員】 わかりました。あと資料7の供給施設の安定性評価のところ、つまり7-3ページのダム開発水量と安定的な供給可能水量の大山ダムの事例で、右下の供給可能水量の点線が流量としてあるけれども、その部分が実際にはどれだけになるのでしょうか。毎秒約0.9立方メートルの供給実力ということでしょうか。

【事務局】 そういうことでございます。

【委員】 とすると、その差は何という呼び方をしたらいいのでしょうか。実力を発揮できない不足分、何というふうに解釈したらいいのでしょうか。実際には毎秒1.3立方メ

ートルが計画値ですよ。

【事務局】 計画上、毎秒1.3立方メートルの供給能力があると考えておりますが、その後河川の流況といいますか、流量の減少に伴って、最近で見れば毎秒0.9立方メートルの供給能力しかなくなり、その差を何と呼ぶかというのは、概念的には、供給実力が低下したというような言い方をしております。

【事務局】 実力の低下量とか、そういう言い方です。

【委員】 実力の低下を私たちはどう考えて扱ったらよいのかというのだけ、ちょっと教えていただければ。これは実態として認識していればよろしいのでしょうか。

【事務局】 どう扱うかということにつきましては、先ほどご説明申し上げたんですが、一般的に水資源開発というのを考える場合に、原則として10年に1回程度の渇水に耐えられるようにというのをベースにして考えております。でございますから、最近の少雨化傾向なり雨の降り方の変動が激しいということをかんがみて近年20年間で評価し直してみると、今、委員が言われたように、どうも供給実力が思ったほどないですね。もう一つは近年最渇水の、福岡、筑後で言えば平成6年、7年渇水が一番厳しい年なんですが、それらを踏まえて10年に1回程度という基本的な考え方を踏襲すれば、ここで見直した例えば大山であれば、もともとが毎秒1.3立方メートルの開発水量だと思っていたところが、実力評価をすると毎秒0.9立方メートル程度しかありません。こういうことを頭に入れて水資源の手当てを考えていきましょう。そういうふうなことを事務局としてご提案申し上げているということでございます。

【委員】 そうしますと、実際上の考えられる可能性として、こういうことを配慮事項として想定しなくてはいけないという認識をしておけばよろしいわけですね。要するに、もうちょっとこれは別の対策が必要だという事例ではなくて。

【事務局】 そういう意味では、この資料よりは資料8を見ていただいたほうがよろしいんでございませうか。これも先ほど需要想定並びに供給サイドの能力をご説明した後、最後に総括的にまとめてございますが、これはどのグラフを見ていただいてもいいんですが、例えば8-3ページ、これは福岡県の事例でございますが、上段が水道、中段が工業用水、下段が都市用水でございます。右のほうに3つ棒グラフがありますが、真ん中のグラフがいわゆる近年20年間で2番目の渇水年である、平成8年です。いわゆる10年に1回程度の渇水でして、これが現実の供給能力です。需要の見通しが、例えば水道であれば平成27年に毎秒14.1立方メートルでございます。一方、供給のサイドのほうで見ると毎秒

14.2立方メートルというのが、水需給のバランスを見る際の目途になる数字ではなかろうかという意味合いの提案をさせていただいております。

【委員】 わかりました。ありがとうございます。

【部会長】 フルプランの目標というのは2/20という渇水に供給し得るような計画を立てるということですがけれども、現実には平成6年、7年という渇水年が実績としてありまして、それと比べたらかなり厳しい渇水も今後起こり得るなというふうなことを言っておられると思うんですけれども、したがってこういう現状も踏まえて考えないといけないんですけれども、現実にはフルプランの目標としては2/20でやっておるということと理解していただきたいということかと思うんです。とはいっても、それよりも厳しい渇水年に今後どういうふうな対応をしていくかということにつきまして、今回の基本計画には何らかの形で意見的なものを盛り込まれることになるのでしょうか。単なる、理解してくれということだけなのかどうか。

【事務局】 今、部会長にまとめていただいたようなことなんですが、資料9-1で次期計画の骨子案を示しております。その中で、3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」という項がございますが、下から3つ目に「渇水に対する適正な安全性の確保」という項目を立ててございます。

現行計画の冊子で該当するところをご覧頂きますと、5ページから6ページにかかっております。5ページの一番下(5)、「近年、降雨状況等の変化により利水安全度が低下し、しばしば渇水に見舞われている」というくだりがございます。ここは2/20を超えるような渇水に対してどのような取り組みを行うのかということに該当するところがございます。この「その他事項」には、直接的にフルプランの需給バランスの対象ではないことについても書き込むということが可能となっておりますので、次回の部会でお示しする案についてご意見をいただければと考えてございます。

【部会長】 そのあたりは基本的なことですので、次回また議論いただく時間はあると思いますけれども、何か今の問題につきまして関連してご意見ございましたら、お聞かせいただけませんか。

【委員】 私は水道関係の立場からお話を申し上げたいと思うんですが、今の議論はまさに一般の方々にとって非常にわかりづらい議論でございます。一方で、過去の計画の数値がありまして、それに基づいて水利権が許可されている。ですから、一般の方々が水利権量＝水源量として理解するのは当然でございます。それが実は近年の渇水傾向に伴って

実力が低下しているから、これでは足りないんですという説明をしなきゃいけない。そのところが、どうしても一般の方には理解できないところなんです。水道の立場からすると、やはり将来計画を立てるときに、一般市民に十分な説明をして理解をいただくということが基本でございますので、どうしてもそこの根幹的なところでどうも理解が不十分になってしまうというジレンマに陥っております。一方で、水利権の付与というものが実力にあふさわしい数字に変えられるかということ、現状では河川管理者からはなかなか難しいというお答えをいただいております。ですから、そのところをフルプランの中で、2/20というものが目標ですよ、そのときの実力はこうですよということを明確に記述していただくことによって、それに基づいて住民の方々にご説明するという形をとればなと思っております。

【部会長】 どうもありがとうございました。大変大事な点かと思われまうけれども、ほかに何か関連したことでございますか。

【委員】 5-38ページに、給水量・取水量等の試算値というのがまとめられております。先ほどのご説明で、こういった数値、例えばこの中の1人1日平均給水量が福岡では287リットル、大分では382リットルといった数字が挙げられておるわけですが、この数字を見るだけで随分大きな違いがあるなと思ってしまうわけです。それで、こういった数値は各県の想定値をもとに積み上げられたと理解したんですけども、もしそうだとすれば、各県のこういった将来予測に対する予測の仕方に大きな違いはないのかどうかということが気になるんですけれども、いかがでしょうか。5-38ページです。

【事務局】 5-38ページの試算値と書いてございますのは、各県の想定ではなく国土交通省水資源部が行いました試算の方でございます。各県の想定方法につきましては、先ほどちょっと触れましたけど、参考1という資料に書いてございます。

【委員】 そうであれば、私がちょっと誤解したかもしれません。こういった近隣の県で大きな違いがあるというのがどういうことを意味するのかというのは、どう理解したらよろしいのでしょうか。

【事務局】 まず全国、各県レベルで比較しましても、かなりの差がございます。今、手元に数値はございませんが、例えば福岡県ですと、全国で最も使用水量が少ないというような実績がございます。一方で、水が豊かで特段制約のないようなところでは、その倍程度の1人当たりの使用量が使われているというようなことがございます。結局、開発が可能といいますか、利用可能量との見合いで使用量も決まってくるというようなことがご

ざいまして、私どもの試算におきましても過去の実績というのをベースにしており、結果的に現状の使用量が少ないところは将来予測も少なくなる、というような傾向になってまいります。

他方で、県が、新たな開発計画に基づく需要増の予測を上乗せするというところを行いますと、私どもの試算との差が広がってくるといいますか、表れてくるということだと思っております。

【委員】 つまり、現在豊かに使っているところは、ますます余計使うような数値になっているような気がするんです。10年間の水需要の予測というのは大変難しいということですが、過去の60年から平成12年までの間の数値の違いでよくわかったわけですけども、こういう予測というのは十分な説明ができるものなのかどうか。もちろん検討された上でのことだと思いうんですけど、そういうことについて少し疑問を感じたので発言させていただきました。

【部会長】 どうもありがとうございました。

【委員】 福岡都市圏につきましては節水の意識は7割程度ぐらいに上がっていきまして、節水技術が高いとか、それから水道管からの漏水が少ないとか、そういう点がありますのと、それから水道料金が高いというので、全国的にも下がっていることだろうと思います。

それに伴いまして、逆に言えば、もうこれ以上節水するものがなかなか出てきにくいということもあるのではないのでしょうか。ある意味では控えめにやっているところはあるかと思いますが、これ以上に厳しい渇水が起こった場合にはあまり頑張れるところは残っていないような、逆に危険性もあるのではないかと思っております。

【部会長】 ありがとうございます。どうぞ。

【委員】 質問でなくてお教えいただきたいのです。この水資源開発基本計画の策定にあたっては、それぞれ、例えば農水からこれだけ要ります、都市用水はこれだけ要りますというように需要を積算し、国の方の算定値と、比較の上、リーズナブルな値を採用し、供給可能量と比較の上、足りない分について新規施設をもって当てられるようにする。そして、当てた結果として最終的に水利権が生じると思うんですが、水利権を需要者に対して付与するということで、この議論は終わるという考え方でよろしいのでしょうか。

【部会長】 これは事務局から考え方を説明して下さい。

【事務局】 この水資源開発基本計画そのものが水利権を担保するかどうかとなりますと、少しどうかという気はするんですが、ここで想定している一連の流れとしましては、

例えば、需要が発生して水資源開発施設をつくり、実需が発生すればそれに対して開発水量見合いまで水利権を付与しますというお約束で開発を始めるわけでございます。実際に需要が発生して、水資源開発施設ができて、水利権を付与すれば、きちんと水が使えるということになりますから、想定したことは完了したということになるかと思えます。

【委員】 それは、水利権を与えるところで完了するということでしょうか。ここで議論できる内容として、水利権を与えなくても解決できる事項までも踏み込める可能性はあるのでしょうか。

【事務局】 先生がどういう意味合いでおっしゃっているのか少し理解しづらいところがあるんですが、新たに水利権が要らないということになれば、逆の意味で、新たな水需要も発生しないということになるのではないかなと思うんですが。

【委員】 そういう例は工業用水のように需要が減っている例を除けば、あまりないように思います。

【事務局】 先生がおっしゃっておりますのは、例えば水源転換とかのことをおっしゃっているのでしょうか。

【委員】 いいえ。制度上の話として、水利権を与えることで議論が終わり、水利権を与えてしまったら、水をどう使おうと、それはユーザー側の選択に任せてしまうわけですよ。ここでは触れることができない事項でしょうか。

【事務局】 ユーザー側の選択、例えば同じ水道目的なら構わないんですけども、それを農業用水に使うとか、農業用水として水利権を付与したのにそれを他の用途に使うというのは。

【委員】 目的外使用ではないんです。

【事務局】 目的内であれば結構なのですが。

【委員】 それで今、他の先生からもご質問があったのですが、例えば水道事業体の場合ですと、内部での努力によって、自己水源を別途持っている場合、つまりここで出てこない水源を持っているケースもありますよね。例えば下水の処理水をもう一遍都市の中で循環使用するというところは、ここには出てきませんね。つまり、水の不足量について、ユーザー側は内部の努力で解消できる部分があるわけですね。ですから、積み上げ方式でいく場合には、例えば福岡市が現行の努力で1トンを生み出すのに幾らかのお金がかかるのかというのを想定しながら、自分のところにこれだけ水が要りますと申し出てくる場合には、コストから考えて筑後川の水資源開発のほうが安そうだと思うからのってくる。だ

けど、そのようなことはここでは議論しない。つまり、ユーザー側からの言い分を積算していった、現行のやり方でずっと延長を外挿していったところと近い値ですと、リーズナブルだということでもって、積算値を一応妥当と認めてこの場の議論にのせてくるという理解でよろしいんですね。

【事務局】　　ちょっと議論がずれてしまうかもしれません。もしそうであれば、またご指摘いただければと思います。

例えば、先ほどお話がありましたような原単位が各地域によって違う、また、こういったものに対していわば水道事業側での努力というものをもっと促すべきではないとか、そういったようなことであるとすれば、この計画の中で数字としてどこまで織り込むかとかいうことはあるにしても、言及する話にはなり得るんだろうと思います。特に、この計画では、需要の見通し、施設についての事項、それからその他事項という項目があり、その他事項等については水利用の合理化について今までも言及していると思います。それから需要の見込みについても、全国的な方針として、例えば水道では漏水を少なくしていきましょう、有効率を向上させていきましょうという視点はあるし、若干の差分を除いて有収率と有効率は同様ですから、有収率をあまり下げるような話でいけば、「漏水防止の努力をもうちょっと織り込んだらどうなんですか」といったような言及は当然あるだろうと思います。

それから、水道については、筑後川依存分とその他自己水分があり、それを振り分けた上で筑後川依存分の需要を出しているという組み立てにはなっているんですが、お答えになっていますでしょうか。

【部会長】　　つまり、各府県の水需給の計画について、当然水資源というのは地域の問題でありますから、それを尊重しないといけない。本当に水が足りなければ、自己水源をその自治体や県で開発することを考え、また水利用の合理化を考えるということであり、そのような需給の計画の数値が今回提案されてきているわけです。だからその中で、今、委員が言われたように、どういう努力を払っているかということの評価をどう行っているかということになると思うんです。それで、国のほうも資料に基づいて計画を立てて、それでこっちのほうで得だということになると、そっちのほうに行きますので、そのあたりの判断をどうするかということも1つの問題かと私は考えます。

その場合、先ほどのご説明では、各県の計画があって、それに対して国も試算してみました。その結果、この程度の差がありました。本来、水資源の計画そのもの、あるいは

需給の問題は、その地域が持っている重要な資源の活用になるわけです、保全も考えて。聞いていますと、「これだけの差になっております。そこで県の原単位を変えますと一致しました」という感じで、チェックをかけているような気がするんです。そうではなくて、国というのは筑後川水系全体を見渡して、全体のバランスも考えて、国としての方針の中で県の結果を見直したり、あるいは利用したりしながら評価していくという役目があるんじゃないかなと思うんです。それがどうも先ほどの説明では見えてこないんです。

そういった観点から、今、委員が言われたように、あるいは他の委員が言われたように、地域が持っている自助努力も含めた水資源計画そのものに対して、国は「国のレベルで考えてもその地域の全総的な考えで将来に向けた方針と合っていますよ。この部分はちょっと考え直さないといけないよ」というような評価を本来国がすべきだと思うんです。それはどこにあらわれているのかということになりますが、その点について、事務局はどうお考えでしょうか。

【事務局】 関係県から需給想定調査を回答して頂きましたが、それなりの時間を要しています。そういう中で、私どもとしては、県が準備したゼロ次ドラフトといいますか、そういったものに対する対話を積み重ねた上で、最終的に県の意思という形で回答を頂いています。双方のコミュニケーションの部分がここであまり表れていないという点が、率直なところあるかと思えます。

一方、平成12年の調査企画部会報告におきまして、これはこれまでのフルプランの結果としての反省だろうと思いますが、その当時ではそれなりに最善を尽くして需要予測をしてきたつもりではあるんですが、結果として今から見れば高めの需要予測をしており、現実の需要は、一番最初の総括評価のところで見いただきましたけれど、かなり違っているとといったような状況がございます。

そういう点からすると、県の想定について、国として共通的な物差しを用いて1つのベンチマークを作り、それと対比してあまりにも過大となっているようなところがあれば、その根っこをお聞きして、もう少し県にフィードバックして考えていただくといったようなプロセスが要るんじゃないかという中で、やはり国は国として1つのベンチマークを作り、さらにその中で県とコミュニケーションをとり、素直に地域事業を反映しているという要素については、私どもとしても取り入れさせていただく。そんなプロセスで、平成12年12月の調査企画部会報告から、今後需要を的確に見積もれという宿題を預かり、まずは作業してみようという流れで取り組んでいるということがございます。

【部会長】 国の方針としてはそれでわかりましたが、そうしますと、委員がおっしゃった水利権の調整といいますか、積み上げでそれがどういうふうに配分されているかというところまでは、国としては考察の対象になっていない。それはあくまでも県のレベルの積み上げから来た値だけで、一応フルプランの考え方は閉じていると考えていいんですか。

【事務局】 水利権がどうなっているかということについては、当然、過去のいろんな取水実績でありますとか、また、ある意味では水利権の裏打ちのある水量が積み重なってきておるといふふうに理解いたしております。それ以外に、いわゆる水の使用という観点では、水利権とは関係しない地下水でありますとか、あるいは湧水でありますとか、そういうものも含まれております。それをベースにして、ある一定の考えや政策のもとで、将来この程度の水が要るのではなかろうかというものを想定したときに、その程度が妥当であろう、それに対してこんな施設が要るだろうという。今から発生する部分についてはまさに、需要が伸びて、水源施設ができれば、それに水利権を与えるということで完結するという世界になるのであろうと思っております。

【部会長】 よろしゅうございますか。どうぞ。

【委員】 少し教えていただきたいんですけど、需給が非常に重要なのですが、需要については今議論が出ていましたけども、各県の推定と国の試算とで、調整したら県のほうが一応妥当だろうということになったんですね。その場合に、指定水系とその他水系と分かれています。それは各県が分けた数字、あれは何ページでしたか、最初のほうにありましたけども、その数字を積算した形で使っていると理解していいわけですか。

それと資料8なんですけども、そうすると、その他水系というのは例えば8-2の上のグラフですと、その他水系と分が現実に半分ぐらいあるわけです。その他水系がそこは減っているんですけども、その減らし方は一体どういう形で減らしたのかということと、それから8-4の数字、これは佐賀県なんですけど、佐賀県を見ますと、その他水系は減ってはいるんですけど、減り方が全体の筑後川水系に比べると少ない。これはどういう数字をはじいてこういうようなその他水系、渇水時になったときに筑後川水系は非常に大きな影響を受けるんだけど、その他の水系は受けない、受けるのが少ないということなのかどうか、そのあたりの推計はどのような方法で行われているのかなという点がちょっと疑問だったのでお教えいただきたい。

それから、最初にちょっと話が出ましたけども、中間の数字であれば大体バランスがとれるんだということなんですけども、確かに数字上はそうなので、これは各県の需要がかなり

大きく推計されているんじゃないかと思しますので、おそらく問題はないと思うんですけども、7-1、これは私は専門じゃないので全然わかりませんが、年間の降雨量がずっと書かれていますけども、昭和54年から平成10年までの最近の20年間をとってあるんですが、これを見ると確かに上下はしているんですけど、トレンドとしてかなり右下がりになっているんじゃないかなと、私のこれは印象ですけど。ということだと、それでいいのかなという点が1つちょっと問題に思いましたので、その点をお教えいただければと思います。

以上です。

【事務局】 施設の実力評価の方法ということについて、まずお答え申し上げます。まず各水系と申しますか、河川ごとに流況は異なりますので、筑後川水系は減少するけど他の河川は減少しない、と頭から決めているものではございません。この場合の他水系というのは、福岡都市圏では自流を持っております。そこが1つ大きなものでございますし、佐賀県ですと、元来、筑後川に依存していないところでは自流で賄っております。それぞれの河川ごとに同様の考え方で実力値を評価してございます。その結果として、低下具合がやはり川々によって違うというようなことでございます。

私どもの方でフルプランエリアに係る河川の実力評価を直接するわけにはいかなかったもので、依頼した形になってございますが、各県は技術的には同じような目で見て、自分のところの流域、計画上の整理は他水系流域となりますが、その実力評価をして、供給力を算定し、需給バランスを見て提出していただいているというプロセスでございます。

【部会長】 資料7の上のグラフで、トレンドとして降雨量が減少傾向ということですが、多分専門家から見て、これがほんとうの減少傾向をあらわすのかどうかという問題も出てくると思いますが、私としては右半分の変動幅が非常に大きくなっている、そこが心配です。これは異常気象とかいろいろありまして。だから、こういう大きな場合には洪水にどう耐えるか、対処するか、低い場合には渇水にどう耐えるかと、この辺がこの図の雨量の変化を見ましても、将来問題になってくるんじゃないかという感じがいたします。

【事務局】 私どももご指摘の部分は、これからを考える上で大きな要素だと思っております。こういうものをある種のトレンドと見るのか、それとも気候変動に伴う振れ幅の広がりを見るのか、これからどうなってくるのかというのは、率直に言って、定説があるわけではなくて、決めがたいところがあります。一方で、悪いシナリオを書いていけば、ますます実力が低下していく。だから水源を確保しなければいけないみたいな話になれば、

それは一方では過大投資のリスクと裏腹になるわけですし、少なくとも昭和30年代の流況と近年の流況とは違っている。これは事実でありますので、それによって低下した部分は従前のレベルを回復するというか、従前のレベルを維持する、そういうところで今計画していく。それとともに、やはりこれからの気候の安定性・不安定性というものを注意深く見つめながら、どういう方向になっていくのかについて方向を見出していく。その両建てではないのかなど。気にしている要素ではあるんですが、将来こうなるというシナリオについて、投資計画に結びつけるだけの確度というのは、今ちょっときついのかな、だから、まさに注意深く見守る段階かなと思っています。

また、気温上昇に伴うシミュレーションもあります。全球的にはどうだとかいうのはあるんですが、シミュレーション上で無理すれば、地域単位の数字も出てこないわけではないようですが、それがどの程度の確度があるかということになるとまだまだのようです。実際モデルをつくっていらっしゃる方も、メッシュ1つ単位で物を言うことになれば、そういう話とは違うよというような指摘もございます。とても気になっている部分ではございます。

こうしたことについての周知といいますか、PR、そういう中で雨の降り方の気まぐれさの最近の傾向、そういう中で実際の揺れ動く水の中で資源として安定的に使えるものというのはこういうものだというあたりを、多くの人に理解していただくようなPRには努めなきゃいけないと思っています。

【部会長】 ほかにございますか。どうぞ。

【委員】 水利権の付与で議論が完結するという先ほどの件ですが、基本的には新たな需要水量は申請に基づいて、積算していく。当然、国としての立場でチェックをかける。例えば農水では0.1ぐらい要ります、それで総計ではこれだけになると。水利権を考えることで完結するというのは、水利権は未来永劫権利として続くものですから、例えばダムの寿命が一応100年だと、ダムを建設して100年続くというときに、人口の減少があつて需要の構造が変化しても、それは権利を持っている人がどう対応するかの問題であつて、ここでは議論しないということによろしいでしょうか。つまり、水利権を付与することで完結すると言われたら、時間変化に対する考慮がなくなってしまう。例えば農水は0.1と言うけれど、それは日本の食料自給率が40%での話であつて、そのトレンド上でこの程度の水量でしょうと推定するだけで、申請側の政策についてはここは関知しないということによろしいでしょうか。例えば、農用地に冬期に水を入れると生態系の保全になるんで

すが、それについての申請はないから、ここでは議論しない。ですから、ベースが申請主義になっていて、それに基づいて妥当性をチェックして、新規必要水量を定め、必要な施設をここでつくる、そういう枠組みだけを検討すればいい、時間の長さへの配慮も要らないということでしょうか。

【部会長】 時間の長さを長期的に考えるべきだと思いますけれども、その中で平成27年というのを1つの目標にという……。

【委員】 ですから、ダムの寿命が仮に100年ですと、平成27年というのは、要するに施設が不足してどんどんつくらないといけないときには、先を考えなくてもどうせ足りなくなるんだからつくらないといけない。ところが、余り始めてきたときには、先の長さを考えながらつくっていく時代に入ってきているんですが、現行のこのやり方ですと、それは従前のおりで議論すると、そういう考え方でよろしいんですね。

【部会長】 一応、そうなんでしょうね。

【事務局】 明快なお答えにはならないんですけど、このたび実務的に各県の需要想定をお聞きした立場で、その状況の報告という意味で少しお話ししたいと思います。委員のご指摘には、既に得たもの、過去の水利権付与などで得たものは触らずに、新たに追加分だけの要求をしているんじゃないかということ懸念するというような側面があったように思います。実際には、各県が需給想定をされる際に、一旦は全ての水の需要と供給の関係を見直しております。その結果、他に転用するような要素があれば、このたびは具体的なものがございませんけれど、木曾川水系のように工業用水から水道への転用を図るといった場合がございます。そういう意味では、現状を追認するだけで現有の権利には手を触れない、ということではなく、考え方とすれば、最近の情勢を踏まえた需要予測を改めて行っていると、私どもは感じとしてはひしひしと受けとめたところです。さらに、地域間のアンバランスというのが数字的には出てまいりますけれど、福岡県のように努力されていることをお聞きますと、なるほどと思うところもございますし、また、単に数値だけのつじつまが合ったから、ということではなくて、全国的な平均から見ても決して過大な予測はしていないという判断があり、そういうバックグラウンドも頭に置きまして、最終的には県のお考えを理解したということでございます。

【委員】 幾つかございますけど、まずお願いです。例えば7-1です。ちょっと紹介させていただきたいと思いますが、7-1ページに、平成14年の濁水がちょっと減って、平成6年に比べて大したことないように思われるかもわかりませんが、このときも取水制

限がございました。それは福岡地区水道企業団が作りました山口調整池というのがありましたので、それを関連する企業団等によって運用を統合的に行った結果、見かけ上、渇水、水不足という給水制限をしなくてよかったということもありました。10年に1回という議論がありますけども、実は同じ都市圏の中でも自治体によって濃淡がございまして、やはり厳しいところ、具体的に言いますと、私の印象としましてもやはり筑後川の利水安全度はまだ1/2程度であるという印象をぬぐえません。今の場合、平成14年、2002年のそういう実態とか、それから山口調整池があることによる功罪とか、それを佐賀県、福岡県さんと共有されてうまく乗り切られたという事実とか、そういうところもきちんと記入していただきたいと思います。

それから、小石原川ダムの話がありますけども、これも福岡都市圏に水を持っていくのか、筑後川流域の中で使うのかということをはっきり書いていただかないと、全部都市圏に持っていかれるんだということになりますと、また筑後川の住民の方々に対しては反発といたしますか、そういう印象も与えられますので、各事業別に対して、どういう地域にどういう需要者があって、それがどういう役目を果たしたという観点からの整理もお願いしたいと思います。

【部会長】 ありがとうございます。今のご意見は、細かいところになりますと資料も整わないということもありますので、ご指摘いただきましたようなことについて次回に議論いただくということもあり得るかと思いますが、それも踏まえまして事務局のほうでまずはお答えいただきたいと思います。

【事務局】 平成14年の渇水時のもろもろの話、大変ありがとうございました。ちなみに、小石原川ダムで開発を予定した水がどこに行くのかについては、今日の資料の中にも多少お示しいたしております。最終の計画にどう反映するのかというのはまた別の話でございしますが、例えば資料4でございしますが、一番最後のページに「3. 平成6年度以降に完成する施設」とあり、それらはいずれも今は継続事業でございしますが、事業が完了していないということで、新規水出しを今からするという意味合いで新規なのでございしますが、一番右に小石原川というダムがどこに供給するか、オレンジ色あるいは黄色の地域でございします。これは先生のご発言のように、いずれもいわゆる県南地域でございします。このようにして、資料でもご紹介はしております。

以上でございます。

【委員】 2-14の一番後ろにある図8と8-2というのを両方に並べて拝見したとき

に、先ほど2-14のほうで、図8の右にある5.6という平成6年から7年のところの一番上が真っ黒になっているのは、耳納山から山神ダムまでが圧縮されているというご指摘があり、8-2ページの「次期フルプランエリアにおける需要想定」で、近2/20の縦棒グラフが一番上のところにありますが、その内訳のやはり上から4つ目ぐらいの真っ黒になっているところが、先ほどの4つのダムで賄うという扱いになるかと思うんです。上の3つの小石原川、大山、佐賀導水は、もう少し今の4ダムよりも大きい容量が確保できるという期待だと思うんですが、ぎゅっとおさまっている4つの大堰とかダムは、それぞれの能力がそんなに大きくない開発容量だと理解してよいのか。あるいは、例えば平成6年、7年の大渇水のとくに、実力が発揮できるかどうかの背景として、その周りに水を供給する保水能力とか、周りの水調達領域の環境質、そういうものがやはり基本的には大きくないと。例えば水資源を開発するというと、関東のほうではどうしても、裏に大きな山を抱えていて、そこが水源林として大きな水を調達できるというふうに、現場を知らないと単純に思うんですけども、九州の筑後川のこのエリアにおけるダム、あるいは水源確保のために開発されている場所というのがどれぐらい環境的に能力が高いのかどうか、その辺の評価というのがどこかでわかるかという点と、思っているのが1つです。

と言いますのは、例えば地球が温暖化して二酸化炭素を排出しないために京都議定書が今月16日から発効するに当たり、緑で6%削減のうちの3.9%を担わなくてはならないというようなことがあつたりすると、その水源地域の水源林が、ひょっとすると日田のところだけを頭にイメージしますと、杉・ヒノキ林で構成されているので、少し老齢林のほうで二酸化炭素の吸収率は若い木よりも落ちているということがあるんです。そうすると、単に水の需要から供給できるかどうかというダムの機能を開発するだけではなくて、そこに水をためる、もとの水を出すことのできる絞り出してくる山側といいますか、そちらの部分の対策というのともあわせて、再生していく手法ですとか、そういう政策もその他のところで書いていくことができるのかどうか、それをちょっと知りたいと思ひましたの質問です。

【部会長】 ありがとうございます。質問ということですので、いかがでしょうか。

【事務局】 1点目の2-14のグラフに関してでございます。グラフ上つぶれているということを申しましたけど、数値的には資料7-4ページにご紹介したところで、計画上の開発水量とその後の順にございます。特に見えないところは、例えば上から3つ目の山神ダムですと、0.29という計画に対して0.04というふうに大きく落ち込んでおりますので、

そういう関係で表記上つぶれている。これは、数値が施設ごとによって異なりますように、濁水の影響を強く受けるところと、そうでないところがあつてというようなことでございます。

2点目の水源地も含めた対策につきましては、かねて他の水系においても指摘がございます。計画上の表記というのはかなりシンプルなものにならざるを得ないんですけど、上流から下流まで含めた観点で河川全体の環境を考えるということで、少しずつ記述の充実は図られてきたという経緯がございます。このたびもまたご意見を賜り、可能な限り計画上表記してまいりたいと思っております。

【委員】 用水の需給についてのいろいろなご意見、ご検討を承ったところでございますが、私はちょっと違う観点から資料3についてお伺いしたいと思います。ここでは地下水の利用と地盤沈下についてご検討いただいておりますが、特に筑後平野、佐賀平野の地盤沈下問題というのは非常に深刻なものがございます。特にこのような地盤沈下は、農地の防災、地域保全、広く言えば国土保全の観点から大変重要なものでございまして、国の事業の展開を切に期待しているところでございますが、現段階では佐賀導水建設事業、あるいは嘉瀬川ダム建設事業等、どのような進捗状況でございましょうか、お教えいただければと思います。

【事務局】 今お尋ねの、まず佐賀導水事業でございますが、これは本日の資料6のほうに、引き続き佐賀導水事業については次期の筑後川の水資源開発基本計画上も必要な供給施設として位置づけるということでして、ページで申しますと6-7ページから佐賀導水事業の概要をお示しいたしております。6-8ページに経緯を書いておりますが、現時点では一番下の事業進捗状況、これは事業費ベースでの整理でございまして、平成14年度末で、まだ予算執行中でございますので確定はいたしておりませんが、91%程度の進捗ということになろうかと思っております。

嘉瀬川について、ちょっと今詳細な情報が手元にないのでございますが、つい先般、ダムの本体工事の発注をしたところと聞いております。そういう意味ではまだまだ事業費、工事費たくさんかかるのでありましようが、おおむね完成時期が見えてきたのではなかろうかと考えております。

よろしゅうございますでしょうか。

【委員】 ありがとうございます。

【部会長】 もう終了時間も近づいてきておりますが、今の地盤沈下の関連で資料3-

12のページの下グラフを見ていただきたいと思います。お答えいただく必要はないと思いますが、これはただ1回の地下水位の低下でこれだけの地盤沈下が起こっているんです。これはもう元に戻りませんということを考えて、こういった渇水のときにこのように下がらないような対応をやらないことには、また同じように下がっていくということで、国土の大きな損失になります。

その点で、先ほどの説明で佐賀県におけるこういった渇水での地下水の転換、地下水量の転換についてご説明がありましたので、詳しいことは今わかりませんから、その点も重々お考えいただいた上、ご対応いただきたい。コメントでございます。

さて、時間が来ましたので、まだ多くのご意見があろうかと思えますけど……。では、簡単に1つ。

【委員】 水源地域整備の推進というところで、従来はいわゆる水源地对する補償という立場の記述しかないんですが、近年、上下流交流とか、この場合ですと福岡市と筑後川流域ということで流域外交流、そういったもののやはり相互交流による相互理解といいますか、そういったことで理解を深めることによって水源施設が地域に親しまれる施設になる。また、有効な働きをする。そういった視点からの積極的な記述が欲しいなと考えておりますので、ご検討いただきたいと思えます。

【部会長】 そのあたり、よろしく願いいたします。

それでは、次回の予定としまして、基本計画の本体についてもご討議いただいて、ご承認の方向で議論いただくということになろうと思うんです。今日は、提示いただきました資料についていろいろ質問はありましたけれども、おおむねのところはご理解いただき、ご賛同いただけたと思えます。そういうことで次回に向かいたいと思えますが、いろいろ貴重な意見をいただいて、時間の都合でまとめるわけにはいきませんので、もう一度事務局のほうで整理いただきまして、次回の討議に反映できるものは、またそのときの討議材料としてお使いいただきたい。

それから、委員が言われましたように、必ずしも筑後川部会だけにかかわらない基本的な課題もあると思うんです。これにつきましては、部会というよりか分科会のレベルでの討議もまた必要になってくるかと思えます。次期フルプランについて、次回の部会でそれが反映できるというところまではちょっと難しいかなと思えますけれども、基本的な事項につきましては、ぜひ今後の分科会のレベルで討議ができるような整理に持って行っていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

それでは、これで審議の方はここで閉じさせていただきたいと思いますので、後は事務局によりしくお願いします。

【事務局】 ご熱心なご議論を頂き、どうもありがとうございました。次回の部会につきましてご説明させていただきます。次回は、本日のご指摘を踏まえた上で、次期計画の案文につきましてご議論いただく予定でございます。具体的な日程につきましては、後日改めてご連絡させていただきます。また、今回の議事の要点のみをまとめました議事概要を本日ホームページで公表する予定でございます。また、併せまして、本日の資料、議事録につきましては、準備ができ次第公表することになっております。事前にお目を通していただいて、ご確認していただく予定でございますので、またよろしくお願いいいたします。

それでは、これをもちまして閉会させていただきます。本日はどうもありがとうございました。

— 了 —