

気候変動等によるリスクを踏まえた総合的な水資源管理のあり方研究会（第5回）

平成20年3月27日

【海野水資源調査室長】 定刻になりましたので、ただいまから第5回「気候変動等によるリスクを踏まえた総合的な水資源管理のあり方について」の研究会を開催させていただきます。

私、水資源調査室長、海野といたします。

議事に先立ちまして、最初にお手元の資料を確認させていただきたいと思います。

お手元に議事次第、座席表、資料1、2、3、4、5、6がございます。また、委員のお席にのみ、第1回から第4回までの研究会の資料、机上資料ということでご用意をさせていただいております。資料の不備等がございましたら、お知らせくださいますようお願いいたします。

本日の欠席の委員でございますが、木幡先生、櫻井先生、長岡先生、先ほど小池先生から急遽ご欠席ということで報告がございました。

また、津田先生は、今、ご移動の最中だと伺っているところでございます。

それでは、開会に先立ちまして、水資源部長からあいさつを申し上げます。

【上総水資源部長】 年度末のお忙しい中、お集まりいただきましてまことにありがとうございます。今、司会からお話があったとおりでございますが、今日は第5回ということになります。前は昨年12月でございますから、しばらくあきましたが、今日もよろしく願いいたします。

一、二ご報告させていただきますと、前回第4回でもご紹介させていただきましたように、国土審議会の水資源分科会にあり調査企画部会がこの研究会の成果も踏まえまして、いろいろ、特に制度面のことも含めて今後の水資源政策をどうしていくかといったことをご議論をいただくことになっておりまして、この3月になってから、会合を始めさせていただいているところでございます。

それから、今年の動きといたしまして、もうあと2カ月ぐらいでございますが、5月の末に国連の水と衛生に関する諮問委員会、オランダの皇太子が議長をなさっている会議が東京で開かれることとなります。ここで日本がホスト国として国連の諮問委員会とのディスカッションの場というのも今のところ予定されているところでございまして、できまし

たらこの研究会でいろいろ検討いただいた成果をそういった場でも日本のプレゼンスを示していくという意味でも、ぜひこの研究会成果を5月の会議に生かさせていただければなと考えているところでございます。

今日は、そういったこともございまして、少しこの研究会としての中間的なまとめをどうするかというご相談もさせていただきたいと思っておりますし、さらに、昨年の4回以降、幾つか検討が進んだものもございまして、そういったことを中心に、今日、ご議論いただければと存じます。ぜひよろしくお願いいたします。

【海野水資源調査室長】 それでは、以下、議事の進行を座長にお願いいたします。

【虫明座長】 それでは、早速ですが、議事に入りたいと思っております。

本日の主な議題は、議事次第にありますように、今後の研究会のスケジュールについて、2番目の議題として、個別検討項目について、3番目に、気候変動等によるリスクを踏まえた総合的水資源マネジメントについての中間取りまとめについてでございます。

では、早速、(1)の議題について、事務局より説明をよろしくお願いいたします。

【粕谷水資源計画課長】 それでは、今日を含めまして、今後のスケジュールということで、特に資料を用意してございませんが、事務局としての考えを説明させていただきます。

先ほど、上総部長のあいさつにもありましたように、本日は最後の議題といたしまして、この研究会の中間取りまとめについてご議論をいただくというスケジュールを事務局で考えさせていただきましたが、当初、委員の先生方にご説明したときには、4月に大体中間取りまとめの時期かなというようなことを我々は考えておりましたけれども、これも部長のあいさつにありましたように、5月の下旬の国連の諮問委員会、これに何とかこの成果を反映していきたいと。当然、国連の会議ですので英文でやらなければいけないということもありまして、少し早めに前倒しでまとめていただきたいということで、何とかきょう、中間取りまとめの議論をめどをつけていただきたいなというふうに私どもとして考えています。

その中間取りまとめ以降、また本日のように幾つか検討された個別の検討項目を我々はしたいと思っておりますが、そういうものも様子を見ながら、また適宜、委員の先生方にご相談をするという段取りにしていきたいと思っております。

重ねてになりますけれども、事務局の都合といたしますか、そうした国連の会議で何とか成果を活用したいということで、中間取りまとめをぜひよろしくお願いいたします。以上

でございます。

【虫明座長】 ありがとうございます。

という事情があって、中間取りまとめの時期を早めたということですが、いかがでしょうか。

よろしいですか。

(「はい、結構です」の声あり)

【虫明座長】 それでは、そういうスケジュールで進めさせていただきます。

では、2番目の議題ですが、個別検討項目について、3つ挙げられておりますが、将来の渇水リスクの評価、雑用水利用の促進、海外における適応策の事例、それぞれについて事務局からご説明をお願いいたします。

【海野水資源調査室長】 資料2によります将来の渇水リスクの評価ということでございます。

前回、12月には、利根川流域におきまして、自然現象のみならず、社会的な変化によりまして、どの程度渇水リスクが高まるかといった試算をその一例としてお見せしたわけですが、やはり地域的にどのようなことになるかというようなご指摘を受けまして、今回は北海道石狩川と九州の筑後川流域も含めて試算をしてきたということ。

もう1つは、人口の部分で、これまで危険側といたしますか、高位仮定のみでの推定をしていただいておりますが、中位仮定まで含んで試算をしたということでございます。

1ページ目でございますが、ちょっと図が込み入って見にくいところがございますけれども、まず生活用水のところでは、人口減少による需要減ということで、高位仮定と中位仮定を用いて試算をしています。

また、節水型機器の普及の部分につきましては、約20%進むということで、右側を見ていただきますと、それぞれ石狩川、利根川流域、筑後川流域、全国がどのようになるか、50年後、100年後、高位仮定、中位仮定にしますとどの程度のものになるかといった数値を示しております。

例えば、石狩川で行きますと、50年後、高位仮定のところを見ていただきますと、現在と比べまして約65%、100年後は44%になるという見方になります。

次に、工業用水でございますが、工業用水のところは、なかなか地域的な見通しを立てにくいところもございまして、これは全国一律でございますけれども、現在の使用量のトレンドを用いて、50年後を試算。100年後は50年後と同じとしている。

また、水消費の合理化の部分につきましても、同様に回収率が現在のトレンドで50年後を仮定をしております。100年後は50年後と同じとしている。

工業用水につきましては、50年後、100年後、ほぼ約90%、約9割ということになります。

農業用水でございますが、農業用水の場合には、食料の自給率の目標が昭和27年度で約45%、将来50%程度あるんですが、そういったこと等を踏まえまして、食料生産量は現状と同程度という仮定と、また、蒸発散量につきましては、20%増といったことを仮定しております。

農業用水につきましては、50年後100年後現状と同程度ということでございます。

さらに下の段をちょっと見ていただきますと、これは全国のところでいいますと、上水19%、工水14%、農水67%という水使用の割合になっているわけですが、その割合といいますのは、各流域異なっております。それを示したものがその隣の部分、石狩川、利根川、筑後川でございまして、さらにちょっと薄くなった水色の部分がありますが、さらに全国のところでは示しておりませんが、それぞれ各流域には維持用水というものがございますので、そういった比率を示したものでございます。

そういったところを踏まえて、将来どうなるかといった数値を示したものがその右側のところの数値でございまして、全国でいいますと、大体約9割程度に50年後、100年後になります。また、各流域とも約9割から若干上の部分というような形で水の使用量が将来なるということでございます。

次のページでございますが、そういった中で、需要量の部分でございますが、将来の雨、50年後、100年後の雨を使って、さらに水利用の変化についてかんがい期が気温が上昇しますと育成障害を回避するためにその時期がずれてまいりますし、その蒸発散量も増えてくるといったことを踏まえて計算をしたものが、この2ページの図になります。各流域ごと、どのようになるかということでございまして、現況のかんがい期のパターンというのは、10日早めたり、あるいは遅くしたりということでございます。現況の部分は、現在この程度の渇水が起こるということでございまして、それに対して将来、50年後、100年後、高位仮定と中位仮定で計算をしたものでございます。

これを見ていただきますと、石狩川につきましては、ほぼ2つの流域とも渇水が厳しくなる結果が出ております。

利根川流域につきましては、50年後は厳しくなりますが、100年後につきましては

渇水が緩和される。

筑後川につきましては、松原・下釜ダム、一番下段のところでございますが、渇水が厳しくなりますが、江川・寺内ダムの流域では渇水が弱まるということでございまして、大体渇水は厳しくなるのでございますが、この筑後川の江川・寺内ダムは、前ページのところで、ちょっとまた戻っていただきますと、一番下段のところの筑後川の江川・寺内ダムということでございまして、ブルーのところがございますが、上水の生活用水の占める割合の大きいところだと、かなり生活用水の将来の需要減がかなり響いて渇水が緩和される。ただ、流域で農業用水の占める割合のところが大きい流域におきましては、渇水が厳しくなるといったような形になっております。

3 ページでございますが、それを字でまとめたものでございますが、水使用量につきましては、ほぼ社会状況の変化を踏まえますと約9割程度になりますが、今言いましたように、地域によっては自然現象あるいは水利用面の影響によりまして渇水リスクが高まる。ただ、食料生産の部分を現状維持、農業用水がほぼ維持というような仮定をしておりますので、生活用水の占める割合が大きい流域におきましては、その影響がきいているということで渇水が緩和されるといった結果が出ているところでございます。

参考として、4 ページでございますが、今、それぞれの研究機関から出されているイネの最適収量を得るために苗の移植日をどのようにずらしたらいいかと。文献は3つございまして、その文献にのっとってかんがい期をずらした計算をしているというところでございます。

次に、5 ページでございますが、そのときの将来の雨はどうなっているかというところでございまして、一番左側の部分が年降水量、真ん中の2つ目のところが季節別の降水量、そして3つ目が積雪量がどうなっているか。そして、一番右側の部分が河川の流出量がどのように変わっていくかといったものを示したものでございますが、年降水量はどこのところもやはり増えていっているということでございます。季節別の降水量につきましては、ほぼ春の時期がやはり今と同じぐらい少なくなっているというような状況だということでございますが、ただ、石狩川、利根川につきましては、見ていただきますように、3つ目のところでございますが、将来、50年後、100年後、積雪量がかなり減って融雪時期が早まる。それが右側のところでございますが、河川流出量の絵になるんですが、それがかなり渇水のリスクを高めることになっているということが推測されます。

筑後川につきましては、雪がないわけでございますけれども、これを見ていただきます

と、2つ目のところでございますが、3月から5月の部分につきましては、20分の2番目に相当する季節別の降水量が減少しているということで、そういったことが要因となって渇水が高まっているのではないかなというふうに思っておるところでございます。

簡単ですが、以上でございます。

【虫明座長】 ありがとうございます。

ここで質疑して次の項目に行きたいと思います。ただいまのご説明にご意見、ご質問をいただきたいと思いますが、いかがですか。

【渡邊委員】 委員長、よろしいですか。

【虫明座長】 はい、どうぞ。

【渡邊委員】 どのくらい時間をかけていいのでしょうか。

【虫明座長】 大丈夫ですよ。

【渡邊委員】 一番最初にあるように、いろいろなかかわる因子を定量的に見通すのは厳しいので、いろいろなシナリオを持ってくるのは仕方がないというか、最善だと思いますが、全体を見ると、ほとんど人口と節水型機器の普及20%で決まっているイメージがあります。農業用水のところはほとんど変わらないわけですし、1つ1つ積み上げたところも、根拠がわりと突っ込んで整理しているところと、まだアバウトなところとがあって、少しアンバランスかなという気がするのです。時間の制約もあるので仕方がないとは思うのですけれども、対外的に説明するときには厳しいかなと思います。

農業用水のところは、私の専門ですが、後半に少し詳しく資料がついていて、食料自給率もいろいろ考えられてはいるようですけれども、生産は現状と同程度として、蒸発散量が20%増大したとしても需要量は現状のままという説明になっているんですね。例えば、蒸発散量20%増というのは、根拠は気候変動ですよね。気候変動だとすれば、雨の影響を同程度に評価する形にはしておかないと、アンバランスだと思うのです。そういうようなところなど、精度の点からもこの内容で説明し切れるのかが気になるところです。

時間の制約もあると思うのですけれども、蒸発散量の20%の根拠はどうして20なのかや、生活用水では節水率20%をバツと決めたように、農業用水では将来の節水トレンドを見込まないでいくのか、どこかでまとめて考慮している前提になっているものでしょうか、それでいいのかというようなところが、専門の立場から気になるところです。

それで、それを踏まえて、さらに続けて話していいですか。

【虫明座長】 どうぞ。

【渡邊委員】 それを踏まえて計算した結果が2ページ以降ですけれども、ここでいう
渇水、とくにかんがい期の変更によって渇水が緩和されるとか厳しくなるということだ
すけれども、この渇水の定義はどこかできちんとしてあるのかという質問です。

例えば、どこかへフォーカスを当てて10分の1確率の渇水の発生でみるのか、どこか
の異常渇水で見るのかということを含めて整理していく必要があると思います。

全体をまとめたものが3ページだと思うのですが、これは冒頭言いましたように、3つ
のポイントの真ん中のところは、流域に占める農業用水のウェイトによって渇水リスクが
変わるかどうかということで、さっき言ったように、その根拠の影響がここへ出てくるに
もかかわらず、各要因への目配りがバランスされていないのではないかと思います。

一応、全体の印象と質問です。以上です。

【虫明座長】 事務局、お答えいただけると思うんですけども。

【海野水資源調査室長】 前回、第4回の資料では、かなり細かい資料までつけたんで
すが、これ、かなりいろいろと記述すると、ますますわかりにくくなるところがございま
して、今回はすごく簡単な資料で、パッと見てわかるような資料のつくり方をしたという
ことで、かなり記述が不足している部分があったのではないかというふうに思っています。

まず、渇水の定義につきましては、(注)のところで(取水制限は考慮していない)とし
か書いていないんですが、取水制限をせずにダム貯水容量がゼロとなる日数をもって渇
水の日数というふうに決めています。その部分がちょっと実態とそぐわない部分があろ
うかと思いますが、取水制限を行ってやるという試算も出してはいるんですが、一番わか
りやすいものとして取水制限を行わなくて貯水量がゼロとなる、そういったことで試算を
している。

【虫明座長】 それはどこかに書いてあるんですか。

【海野水資源調査室長】 これはちょっと書いていません。そういう意味では、取水制
限を考慮していないということしか書いていませんので、その部分は記述が不足してい
るというふうに思っています。

それとあと、節水率を20%にどのように設定したかとか、そこら辺の資料は、前回、
第4回目の資料のこちらのほうの資料でございまして、4ページの部分とか、根拠
となる資料はつけているんですが、今回の資料には割愛させていただいていますけれど
も、出すときにはそういったことがわかるようにしないとイケないだろうというふう
に思っています。また、蒸発散量の20%も根拠となる資料がございまして、これは第3
回の6ペ

ージになるんですが、第3回の資料2の6ページで、九州のところで農林水産省の研究機関で約20%という蒸発散量を推定してしまして、その部分を換算して需要量にはね返らせるような形にしています。前回先生から、半旬ごとの計算で、どういうふうの有効雨量を考えているかというところの指摘を受けまして、その部分までの試算は北海道しかやっていませんが、さらに無効雨量となるもののほうがかなりあるということになりまして、さらにそういったものを含めると、かなりまだ渇水が強まるのではないかというふうに思っているところがございます。ただ、根拠となるところの資料を今回わかりやすくしたいがために割愛したところがありますので、そこは再度、工夫はしたいと思っております。

【渡邊委員】 補足していいですか。

【虫明座長】 はい、どうぞ。

【渡邊委員】 今のご説明は了解しました。さっき言いましたけれども、細かい裏付けられるデータはないと思うのです。例えば農業用水のところは、私もそれにかかわっていることから少し責任があるのですが、細かな資料は無いので、ある程度の大枠を抑ええないといけません。そして、今回のまとめの発表の後に、ここのところをもっと大事だと考えられたら、さらに調査研究が必要となるわけで、そういうような枠組みを、少し仮定的でもいいですから、置くことはやむを得ないかなというのが全体への考えです。

ですが、例えば、蒸発散量増加20%としていますけれども、これは30%であっても今回の結論は変わらないのですよね。そう仮定を置いたにもかかわらず、全体としては現状と同程度となるのです。ですから、そのロジックがいいのかが少し気になるということです。

【海野水資源調査室長】 この蒸発散量約20%という、水の使用量にすると約数%なものですから、ほとんど変わらないということでございまして……。

【渡邊委員】 変わらない。

【虫明座長】 その意味がわからない。

【渡邊委員】 だとすると、わざわざこう挙げてあるにもかかわらず、全体としては全く関係ないみたいなことになっているので……。

【海野水資源調査室長】 それはわかるようにします。

【渡邊委員】 文字にするときの表現の仕方かもしれません。以上で結構です。

【虫明座長】 ありがとうございます。

ちゃんと前提とか、意味がわかるようにしないと判断ができないので。

ほかに。

沖さん、何かありませんか。よろしいですか。

【沖委員】 渡邊先生がどういうつもりでおっしゃったのかなと考えていたんですけども、これだけ見ると、何か農業が悪いみたいじゃないか、そういうお気持ちも……。

【渡邊委員】 そうではないです。

【沖委員】 そうですか。

I P C Cで蒸発量が20%増えるとは、多分どこにも書いていないと思うんですが、だから、これは多分微妙なところで、気温が上がるので蒸発散量が増えるのではないかという話もあれば、CO₂の濃度が増えるので、光合成の効率が上がるので、穀物からの蒸発散量は減るのではないかという話もあり、両方相まって成長は伸びるのでやっぱり増えるのではないかという話もありということなので、でも、多分2割も増えないのではないかなと思います。

というのは、全地球を平均して2割増えると、その分、雨も2割増えなければいけないんですけども、陸上の雨に限って言うと、多分、数%しか今世紀の終わりでも増えないので、20%というのはちょっと過大かなという気がいたします。ただ、それは渡邊先生がおっしゃったとおり、結論にあまり関係ないだろうという気はします。

私は、この将来推計、現在の水資源の手当てを維持すれば、今世紀の終わりになっても水でとても困ることにはならない可能性が高いという見通しでいいような気がするんですが、ほんとうにそれでいいのかと逆に今、不安になる。私はふだん、水で困るぞ、困るぞと言う人がいると、いや、こういうことで大丈夫だよということ言うわけですが、大学の人間の役割はへそ曲がりということが多分大事なので、みんなが大事だと思ったときに、今度はほんとうに大事なのかということを考え出すと、ちょっと何かあんまり自信がなくなってきたところがありますが、人口が減るので大丈夫かと言えば大丈夫なんだろうが、どうなんだろう。済みません、コメントです。

【虫明座長】 そんなことと言えば、昔、水資源基本問題研究会で議論したときに、節水型社会ということに対して、むしろ将来は豊水型社会を目指すべきではないか。つまり、温暖化によって暑くなってきてみんながプールを持つというような生活スタイルだってあり得ないわけではないので、ただ、それは想定しにくいけれども、社会がどう変わるかによって生活用水がどんどん減るといのでいいのかどうかもちょっとわからないとか、新しいというか、プールをみんなが持つかわかりませんが、そういうことも含めて。

だけど、こういう前提で考えたらこうなりますので、今のところはしようがないような気がしますが。

いかがですか。特に今の評価としては、こういうもので行くということで、次の議題に移らせていただきます。

次の雑用水利用の促進について、説明をよろしくをお願いします。

【海野水資源調査室長】 次に、資料3になります。雑用水利用の現状と課題ということでございまして、雑用水の現状と課題については、今回初めてお話をさせていただきます。虫明座長からもどうなっているかという指摘がございまして、今回初めて報告をさせていただきます。

2ページ目でございますが、雑用水利用を促進する上での論点ということで、雑用水利用の促進を図るための方策は何か。潜在的需要を掘り起こすための方策。また、水質面での効果を期待した雑用水利用の促進。さらに、渇水時の都市活動の維持に下水再生水を活用するための方策は何かといったこと等が論点として挙げられるのではないかと思います。

3ページでございますが、雑用水利用ということで、水洗トイレ等に上水道と比較して低水質の水を使用するというところでございますが、雑用水の利用のタイプには4つあります。個別循環、地区循環、広域循環、雨水利用方式というものがございます。

次のページでございますけれども、各個別の雑用水利用が表として載せてありますし、少しずつそれぞれが伸びているという状況でございますが、全体の使用量で言えば、全体の1%ということでございます。ただ、地域別には、やはり水需要が逼迫している、あるいは渇水が発生している北九州だとか、関東といったところでそういったものが利用が進んでいるということでございます。

5ページでございますが、そういった雑用水に対する支援制度ということでございますが、1つは、国レベルで言えば、それぞれの各公共事業でそういった雑用水への支援をするような事業がありますし、税制なり、融資におきましても、そういった制度がございません。

また、中水道を利用した建築物に対する容積率制限の緩和、そういった制度も用意されているということでございます。

また、地方公共団体におきましては、そういったものに対する助成、補助金制度といったものが用意がされているところでございます。

ただ、次のページでございますが、進んでいないといいますか、少しずつ進んでいると

いいですか、そういうことが実状でございまして、下の絵がございしますが、これはかなり大ざっぱな絵になっております。それぞれの方式を一色たんにして計算しているものですから、かなり大ざっぱでございしますが、ただ、規模が大きくなればなるほど上下水道料金と対抗することができるという図でございまして。

そういったイニシャルコストがすごく高いというような話に加えて、水質の面でもレベルを維持しないといけないとか、あるいは使う側にとっても、やはりアレルギーみたいなところがあるといったようなこととございまして、そういったことがありまして、今後どのように進めていったらいいかということが1つ論点として掲げられるということとございまして。

7ページでございしますが、事例でございまして。東京ドームの事例でございまして、東京ドームでは、ドームで使われる水の約半分をこの雨水利用を使ってトイレの洗浄水、災害時の消防用水として活用しているということとございまして。

次のページでございしますが、8ページ、綾瀬市の市役所でもそういった取り組みが行われているということとございまして。

綾瀬市の場合には、さらに加えて治水対策のための雨水流出抑制槽といったものもありまして、そういったところにためた水をも利用するといった取り組みもなされているという状況とございまして。

次に、9ページでございしますが、日本の場合では、こういったところに、こういった用途に使われているかということとございしますが、左側でございすけれども、河川維持用水、修景用水、融雪用水が主なものとございしますが、一方、これは米国の例で言いますと、農業用水といったところはかなり使われているというところとございまして、そういったところを今後掘り起こしていくといったことも今後課題ではないかというふうに思っています。

次に、カリフォルニアの下水処理水を地下に強制的に注入して地下水として涵養されたものをまた地下水として汲み上げる、そういった取り組みが行われているといったものとございまして。

次に、11ページでございすけれども、それぞれこういったところで利用されているかといったものを示したものとございまして、水洗トイレ、工業用水、環境用水、農業用水といったところとございしますが、水洗トイレだとか、工業用水とか、環境用水については、やはり人口が集中しているようなところが比較的多いのかなと思いますが、ただ、工

業用水の部分については、必ずしもそうではなくて、ユーザーとの関係の部分も結構あるということでございます。

農業用水の部分でございますが、これ、次のページ、12ページの右側の図と重ねて見ていただければと思いますけれども、渇水が頻発する地域であっても農業用途の利用が進んでいないというような状況が見てとれますので、先ほど、カリフォルニアでは農業用水にかなり使われているということがございまして、今後、そういったところの検討が必要かなというふうに思っています。

次のページでございますが、環境用水以外の工業用途、農業用途、トイレへの供給の部分を渇水の発生状況と比較したものでございますが、明確に関連するような状況にはなっていないということございまして、ですから、渇水が厳しいところが必ずしも雑用水を使っているところではないというような状況でございますので、そういった部分をどうやって進めていったらいいかということが課題になると思います。

次に、13ページでございますが、事例の紹介でございますが、農業用水として使っている例でございますが、熊本市でいろいろと実証実験を重ねながら、現在、本格的に使っているということでございます。225ヘクタール、約500戸の農家が使っているという状況でございます。

次に、14ページ、これは香川県の多度津町でございますが、やはり下水処理場の処理した水をせせらぎ水路、あるいは、この地域はため池がかなり多いわけでございますが、ため池の中に入れて農業用水として再度利用する、そういったことをやっていますし、左側の絵でいいますと、ちょっと見づらいなのですが、再生水を、ここはせせらぎ水路的などころでございますが、そういったところから地下へ浸透させるといったようなことをしているということでございます。

最後、15ページでございますけれども、東京都では、かなり下水の高度処理水をビル群に供給をしているというところでございますけれども、目黒川などにおきましては、維持用水として、あるいは、ゆりかもめの洗浄用水だとか、新宿・汐留地区の雑用水利用だとか、あるいは、せせらぎの水として利用している、そういった取り組みもかなり行われてきているということでございます。

以上でございます。

【虫明座長】 ありがとうございました。

これについても、ここでご議論いただきたいと思います。いかがでしょうか。

用語として、下水道はある時期から再生水という言葉を使い出しますよね。「treated water」ではなくて「reclaimed water」。これは結構大切だと思うんだけど、水資源部では昔から雑用水とか、下水処理水とか言っているんだけど、その辺は少し考えたほうがいいような気がしますけれども。再生水という言い方をするのか、下水処理水とするのか。

【渡邊委員】 関連して私もそれをうかがおうと思ったのですが、雑用水利用というようにセットで使われているのですか。

【海野水資源調査室長】 そうです。

【渡邊委員】 雑用水という言葉はないのですか。雑用水利用として使われるように資料の3枚目の定義には書いてあるのですが、別の語が使われているというときには、中水道と書いてあるようです。雑用水利用の説明は、水源としてどういうもので、それをどういような、例えば洗車に使うよということ全体としての雑用水利用はわかるのですが、雑用水というのはないのですか。それが私の質問です。

【虫明座長】 雑用水という言葉はない。利用があって、いろいろなものへ利用……。

【渡邊委員】 雑用水の雑は、どっちかという、使いみちに付いているみたいな。

【虫明座長】 利用のほうへついている。

【海野水資源調査室長】 そうです。

【虫明座長】 そうですね。

【渡邊委員】 水源に対して言っているのではなくて。

【海野水資源調査室長】 そうです。

【渡邊委員】 ですが、後ろのほうの「上水道、下水道との対比で「中水道」という」ときは、水源の説明ですね。言葉として雑用水をいつもどういうふうに使っていらっしゃるのかなと思ったのです。

【虫明座長】 伝統的に使っていたんです、ずっと前からこういう言葉が出ているけれども、ただ、だんだん高度処理化して、まさに利用を勧めようという立場からは、何か引けた表現になっているという気がする、ここはこれから少し用語も含めて考え直す必要があるという気がします。

【海野水資源調査室長】 雑用水は、とりあえず雨水と下水の処理水を再生したものという2つのものを含めて、我々、雑用水ということがまず1つの整理でして……。

【虫明座長】 と言ってきたのはわかります。

【海野水資源調査室長】 もう1つ、今、先生が言われた雑用水の用途に使うと。先ほど、農業用水の用途、工業用水の用途という、それに対して雑用水の用途。その雑用水の用途というのは、低品質の水洗トイレだとかというような整理の仕方、今まで言葉は、水資源部はこれまで使っていたと。

【沖委員】 いや、やっぱり上水じゃない、再生としても、飲めるまで再生したわけではないというところなんじゃないですか。

【渡邊委員】 わかりました。

【虫明座長】 ただ、ちょっとね。昔とウエートも違ってきたし、見方も違ってきたし、雨水利用なんかも。何かちょっと考えが何となく古いイメージで。雑というのが印象が悪いしね。

【上総水資源部長】 少し概念整理、用語整理を。

【虫明座長】 それよりも、やっぱり下水道部なんかの意見も聞いておいたほうがいいと思いますけれども。再生水の利用、今、重点的にやろうとはしているわけですから。

【沖委員】 中水というのは、これは違うんですか。

【虫明座長】 中水とか、利用として使うときに中水道という言い方をする。

【渡邊委員】 3ページは、「「中水道」という用語が用いられる場合もある」と。

【虫明座長】 ほんとうは日本ではなかなか難しいだろうけれども、農業用水なんか利用がちゃんとできれば用途は広がるだろうと。下流に多いから、下流の最末端にこういうものが多いから、それは検討を随分始めていますので、ぜひ……。

【森野委員】 馬から落馬するというのと同じようなことなので、ほんとうにこの機会に言葉を少し定義して表現の仕方をもう一度きちっと押さえていい時期かもしれませんね。

【虫明座長】 これはだから、水源としてだけではなくて、水質の改善という意味でも……。

【海野水資源調査室長】 そうですね。

【虫明座長】 非常に方向性としては重要な位置を占めているので。

何かほかにご意見、よろしいですか。

【松本委員】 ありません。

【虫明座長】 それでは、後に重要な議題が控えておりますので、次の海外における適応策の動向について。

【海野水資源調査室長】 次に、資料4でございますが、前回にも海外において水資源

への適応策はどのようになっているかといったことにつきまして報告してほしいということがございましたので、今回、その報告をさせていただきます。

この資料につきましては、いろいろと調べていますが、河川局のほうが中心になって調べたものでございまして、ここで報告をさせていただきたいと思えます。

まず、1枚めくっていただいたところでございますけれども、先進諸国につきましては、何らかの形で適応戦略に着手しているというような状況でございますが、アメリカでございますが、まず常に国家の20%程度が渇水状況を経験しているということでございます。とりわけ西海岸の部分では、夏、乾燥して長期化するといったことが懸念されておりました、2050年では、シエラ山脈の積雪量が25%減る、それが大きく水資源に影響を与えるだろうといったことが予測されております。カリフォルニアにおきましては、そういった評価と適応オプションの検討を始めているところでございまして、節水対策の強化のほかに、表流水、地下水の貯留、また、広域的な送水システムといったものを検討しているという状況でございます。

カナダでございますが、カナダも近年かなり干ばつ被害がございまして、大きな被害を被っております。特に夏場、将来、乾燥して流量が減るといったことが言われておりました、特に干ばつ被害を受けましたブリティッシュコロンビア州等におきましては、広範囲な地方水政策といったものを検討実施しているというところでございます。

オーストラリアでございますが、オーストラリアもよくニュースになるわけでございますが、2002年から2003年、小麦の生産量が半分になったということでございまして、特に西オーストラリア州南西部におきましては、降雨がさらに減るということでございまして、その適応策についての戦略を策定しているというところでございます。

また、ヨーロッパにつきましても、やはり降水量が少なくなってきた、特に南・東ヨーロッパにおきましては降水量が減ってきておりました、大きな干ばつを経験ということでございます。

さらに、将来、その傾向が強まるだろうということでございまして、ヨーロッパのEU委員会では、そういった適応策を早く実施すべきだといった「グリーンペーパー」なり、「EUの水不足と干ばつへの取組」といったペーパーが公表されているという状況でございます。

次でございますが、アメリカでございます。これ、左側の中段のところはシエラ山脈で、特に白くなった部分が、雪がなくなってしまう。400から500万エーカーフィート減

少するという予測がされているということでございます。

真ん中のところの上と下でございますが、将来の貯水池流入量の変化の予測が上の段で、減少するといった予測が出されておりますし、下の段の地域ごとの水利用の変化についても将来予測、増えるところと減るところがあるというところでございます。

そういった中で、カリフォルニアのウォータープランの中ではそういったことに対する取り組み、枠組みといったものが策定されていまして、右側の上のところでは言いますと、総合的な地域水管理の実施、あるいは州全体の水管理システムの改善といったものが目標として掲げられ、その下に効率的な水使用だとか、水質保護等があるという状況でございます。

さらに、その下はエネルギーとの関係も念頭に置いていまして、単に適応策だけではなくて、施策の中でエネルギーとの関係をも整理して実施をしているといったことを考えているということでございます。

次に、カナダの事例でございますけれども、カナダは、先ほど言いましたブリティッシュコロンビア州で結構渇水被害が顕在化しているということございまして、ブリティッシュコロンビアでは、適応策についての検討が進められている。

人口もこのOkanagan流域というのは、今後、人口が増え、さらに真ん中の段でございますけれども、気温が上昇し、さらに降水量の変化も若干増加傾向といったところで渇水リスクが高まるだろうといった状況ございまして、そういった中で右側の上のところでございますが、気候変動による主な影響ということで、作物生育期間が延びたりとか、農業用水の需要が増加したりとか、水質の低下だとか、魚類生息環境の悪化、そういったことに対して水の使用料金だとか、開発や人口の制限、農業の方法の改善だとか、さらに正確な水の量の把握とか、いろいろな施策、オプションが幅広く検討されていまして、そういった中で有効なものを選んで対応していくというような状況になっているところでございます。

次に、オーストラリアでございますけれども、上の段で言いますと、これは左側が将来の予測でございますが、これは、2030年の予測でございますが、西オーストラリアの南西部のところだと、2030年には最大20%、降水量が減るといったものを示した図でございますが、2070年には最大60%減るといった予測がされております。

上段の真ん中の図は、これは近年でございますけれども、ダムに流入する量がどんどん減ってきているといったような状況ございまして、右側の図はオーストラリア全土におきまして、赤っぽいところほど干ばつが深刻化しているという現況という状況でございます。

す。

中段の左側でございますが、そういった中で、水利用の推移と今後の水資源開発計画ということで、雨が少なくなっているものですから、供給能力が低下しているということ下方修正し、黄色のところがあるんですが、能力を落としているというようなことをやっています。さらに左側の一番下でございますけれども、広域的なネットワークということと、海水の淡水化プラントということで、現在そういったことへの対応をしている。

真ん中のところは、それ以外に地下水だとか、あるいは水取り引きだとか、下水処理水の再利用、そういった幅広い適応策を検討し、実施していくと考えているということでございます。

次に、最後のページになりますけれども、ヨーロッパでございますが、EU委員会では、先ほどのようにグリーンペーパーだとか、そういったものが公表されている。各国進み具合はまちまちでございますが、それぞれ進めてきているということでございます。

ここにありますように、新規あるいはかんがいシステムを改良していくというようなことだとか、水収支指針の改良、あるいは流域間の水輸送、需要管理だとか、そういったような適応策だとか、あるいは、その他のものとして、下のところでございますが、経済的な手法の改善ということで、水価格の設定だとか、保険制度だとか、水使用制限、そういったところだとか、あるいは、水収支を改良するための国土計画、モニタリングといったところの適応策を考えているというような状況でございます。

以上です。

【虫明座長】 ありがとうございます。

どうぞご質問、ご意見をいただきたいと思いますが。

湧水で保険制度とは、どんなことをやるんですか。生産被害が及んだら、そういうだな。

【海野水資源調査室長】 そういうことです。

【津田委員】 ちょっとお聞きしたいんですけども。

【虫明座長】 はい、どうぞ。

【津田委員】 一言だけですから。

気温の上昇というのは、降水量の減少につながるというのは、もう立証されているわけですか。オーストラリアのところでもそういう記述があるんですけども。気温の上昇により降水量が減少するという因果関係は。

【海野水資源調査室長】 これは1対1の関係ではないと思います。私が説明するのが

いいのか……。

【沖委員】 では、私から説明しますと、これは温暖化が進行したときに、オーストラリアとか、あるいはほかの地域でもそうですが、現在、比較的乾燥しているところでは、雨が減るといふような方向に変化するところが多いんですね。ですから、先生おっしゃるような因果関係はないんですね。たまたま温暖化の進行というのが大体何度上がったときという軸で議論されるものですから、たまたまこういう書き方になっているだけであって、これは実際は温暖化が進行すると南西部の降水のさらなる減少が見込まれる、そういう意味でございます。

【津田委員】 イメージとして、温度が高いと言うと熱帯地方だと思うんだけど、熱帯地方はスコールがあつて、緑がものすごく豊かですよ。だから、降水量と温度とは関係ないんじゃないかなと……。

【沖委員】 おっしゃるとおりです。

【津田委員】 むしろ砂漠であるということによって蒸発水量が少ないとか、何か全然また別の理由があるのではないかなとちょっと思って、今お聞きして、これを見ると、将来の気温の上昇により降水量がさらに減ると書いてあるので、ちょっと違和感があつたので聞いたんです。以上です。

【虫明座長】 どうぞ。

【渡邊委員】 全体としては特に異論はないのですが、質問があります。後ろから2枚目の今のオーストラリアのところのご説明の左上の図、オーストラリアの地図があつて、オレンジ色から緑、この図の見方がよくわからないので、わかりやすく書いていただきたいです。横の説明の図もよく意味がわからない。

【海野水資源調査室長】 これは、向こうの文献をそのまま載せていますが、例えば、オレンジのところであれば、ドライ側といいますか、乾くほうがマイナス20%で、プラスもあるんです、5%ぐらい。幅を持っているということ……。

【渡邊委員】 将来。

【海野水資源調査室長】 ええ、そうです。

【渡邊委員】 緑のところは大体増えるかもしれないけれども、減る可能性もちょっとあるよという。

【海野水資源調査室長】 そういう幅を持った予測……。

【渡邊委員】 モデルの年は決めているのですよね。

【海野水資源調査室長】 年は決めています、2030年ということで。

【渡邊委員】 予測の幅を持たせた予想だからこうなっているのですか。

【海野水資源調査室長】 幅を持っている予測の表になっています。

【渡邊委員】 はい、わかりました。

【虫明座長】 何かほかにご質問、ご意見はありませんか。

【津田委員】 いや、ありません。

【虫明座長】 よろしいですか。

【津田委員】 はい。

【沖委員】 では、ちょっと私。アメリカの、ページで言うと、内容の2枚目です。海外における適応策の動向のカリフォルニア州というところですが、その右下にエネルギーと水のトレードオフの関係、こういうのがやはり温暖化の場合に非常に重要な視点だと思うんですね。ですが、これをやった場合に、海水淡水化は環境の影響は少ないけれどもエネルギー使用量が多い。こういうのが大事で、そうしたときに、例えばエネルギー使用が多いものは温暖化対策としての緩和策に反するので導入できないといったような議論も出てくるのですが、多分、視点として、この海外の事例だけに限るわけではないですが、重要なのは、温暖化に対策をとればいいというだけではなくて、結局これらの議論は、さっき、人口変化と社会変化を入れて考えたわけで、結局、50年後、100年後にも持続的に安定して水で困らないようにしていこうという立場だと思うんですね。

そうしたときに、まず、この海水淡水化に関して申しますと、日本でも非常に渇水のリスクの高いところで導入されていますので、それがやはり緊急避難的に今必要なので使っている。それがたとえ温暖化にとっては必ずしもプラスではなくても、大事だということをややはり主張しなければいけないです。それは多分、海外でそういういろいろなほかの国の例でも淡水化はすぐ出てきますけれども、やっぱり緊急避難的に、今、どうしても水が足りないと。淡水化でまかなえるのであれば、それをやっぱり否定してはいけないと水の立場からは私は思いますので、そういう視点も大事ななと思います。

もう1つは、逆にエネルギーが使えなくなるという、使えなくなるというのは、非常にコストが高くなるということはやはり数十年後を考えますと考えられますので、じゃあ、それに向けてどういう水確保の体制をとっていくかという視点があるいは大事ななと。先ほどの将来推計のところでは、あれはある意味で言うと、現状の施設がすべて使えるとしたら大丈夫という話なんですけど、100年後までほんとうに維持できるのか、

100年後まで維持したときに、今と同じようなコストで全部オペレートしていくようなシステムになっているかというところをチェックしないと、やはりあれはある意味で言うと、もう答えを先取りして、それに至るコストとか、メンテ、回収のやつを全部大丈夫と思った上でのあれはある意味での結論になると思いますので、今後、人口が減ると当然負担できるコストも減っていくわけです。ほかの公共的なコストも増えていく中で、ほんとうに今の施設を維持できるから大丈夫という結論は大丈夫かというところのチェックまでやはり見て、ああいう議論をしなければいけないんだなというふうにちょっと思いました。以上です。

【虫明座長】 何かお答えは。

【海野水資源調査室長】 このエネルギーとの関係の資料で言えば、単にエネルギーがかかるか、かからないかという視点のみでしか、とりあえず例を示していなかったものですから、もう少しそういった視点を入れた関係のものをつくってみたいと思っています。

【津田委員】 もう1ついいですか。

【虫明座長】 はい、どうぞ。

【津田委員】 都会のヒートアイランド現象で、最近よく屋上庭園とか、壁の緑化とか、非常によく言われているんですが、例えば、都会の屋根に太陽電池を全部張っていくと、もちろんきれいなエネルギーという意味でもプラスがあるんだけれども、冷却効果というのはあるのでしょうか。僕はあるような気がしてしょうがないんだけれども。そうすると、一石二鳥にもなるし、今、日本の太陽電池というのはドイツに一番たくさん輸出されているんだけれども、一時日本は太陽熱利用というのは随分言われたんだけれども、経産省が補助をやめたりなんかして、もうシフトしてしまっていますから、もうあまりはやらない。もし屋上緑化とかでやるのであれば、もしそういうことが非常に効果があるのであればほんとうにいいんじゃないかなと思って、ちょっと一遍聞いてみたい。これは質問です。

【海野水資源調査室長】 ちょっと私もそこまでわからないんですが、例えば、ヒートアイランド現象の対策をして都市の温度が下がる。そうすると、水利用の関係で言えば、おそらく蒸発散量も減りますし、おそらく生活する中でもそういったものは減るでしょうし、冷却水なんかもおそらく……。

【津田委員】 使用が減る。

【海野水資源調査室長】 減るというような感じになるんだと思うんですが、ただ、そのところまでちょっとわからないんです。

【沖委員】 いや、それは逆かもしれないですね。

例えば、屋上緑化をして、今のものは大体がそこに散水していますよね……。

【津田委員】 今はやっています。

【沖委員】 そっちの増える分が蒸発するだけですから、逆に増えるかもしれませんが、壁面を冷やすためにミストみたいな水で冷やすというのがありますけれども、そういうものを使い出すと、若干は増えるかもしれないということがあります。

【津田委員】 いや、熱を吸収して、都会が暑くなるのを防ぐのに太陽電池を張ると、それがカバーされるのかどうかですよ。

【沖委員】 なるほど。

【津田委員】 それであれば、ほんとうに熱変換率も随分よくなっているから、そういう……。

【海野水資源調査室長】 研究課題だと思います。

【田中水資源総合調整官】 ヒートアイランドの関係で、今、ミスト散布が大阪市水道のほうで18年から実証実験をやっています。一昨年ありました国際陸上とか、商店街とかそういった空間の中で、ミスト散布するいわゆる水分の蒸発の気化熱を利用し、ある空間を冷やしていく、そういった取り組みが実際に行われております。例えば屋上緑化や壁面緑化はミスト散布とあわせるとかなり効果が期待できるとか、それから、個別の住宅用のエアコンに対しても、室外機の吐き出しのところにそのミストを使うとかなり使用電気を抑えることができ、一番暑いときのエアコンの使用時間がある程度軽減できる、そういうことも実験段階ですが、結果が来ている状況です。

【津田委員】 ここへ今来る前に、都市緑化の国交省の委員会に出ていたんです。そうすると、そこでは屋上緑化とか、そういう話ばかり出るわけです。だから、日本トータルとして、ヒートアイランド防止策として何があるのかを考えるべきでしょう。国交省は国交省で、ここは水関係だけでというふうに考えていると、一番効率のいいのは何か、国のためには何が一番いいのかというのほどこで考えるのかなと思って、質問しただけです。もう今日の議題と離れていたら結構なんですけれども、ほんとうにCO₂の問題、特に日本のエネルギー問題というのは、この勢いで石油が上がっていくと大変ですから、何かしないとという。

【虫明座長】 おそらくそういうクロスカッティングな議論が必要なところへ随分、まさにさっきおっしゃったようなエネルギーの問題と絡めてやると。ただ、ほんとうにそう

いう場がなかなかないので、そういう意味では、これ、国交省だけではなくなっているから、経産省が入ってきたりするから大変なんだけれども、そういう視野が重要だということをここで指摘されたということで受けとって……。

それでは、これはこういうお話をお伺いしたということで、次の議題といいますか、今日のメインの議題であります「気候変動等によるリスクを踏まえた総合的水資源マネジメント」についての中間とりまとめについて、原案をご説明いただき議論したいと思います。

では、よろしくをお願いします。

【海野水資源調査室長】 資料6になります。今回は中間整理ということでお示しをさせていただきますました。その時点から充実した部分がありますので、その部分を中心にご紹介をさせていただきたいと思います。

最初に2枚目のところ、目次、構成については変わっておりません。2枚目のところですが、「はじめに」という部分を入れまして、この研究会が発足したところの経緯の部分と、この研究会の成果を今後活用していきたいといったところを入れております。

次に、水資源政策の課題というところがございますが、ここの部分の表現は、これまでの課題の部分と新しいリスクとの関係の部分でございますが、その部分もこれまでの議論を踏まえて再構成をさせていただいているところでございます。

次に、ずっと行きますと、7ページになります。

【虫明座長】 もうちょっと詳しく説明していただけますか。

【海野水資源調査室長】 わかりました。

【松本委員】 だって、これ、今日でまとめるというと、これがメインで、座長さん、1時間切っているんですよ。今のご説明だと10分以上かかりますよね。いいんですか。時間延長が前提なんですか。

【虫明座長】 いやいや、そうではない。

【松本委員】 ですから、やっぱり、2回も申し上げて失礼ですけども、こういうのは1件10分ずつですとか何とかと決めて、少なくとも議論する時間が中間まとめ、今日でおしまいというのに1時間もなければおかしいでしょう。それで終わってしまったなら、これはもう1回バックして資料のことについて大いに議論すればいいけれども、一番肝心なのはこれなんですから。それで、何のために送ってきているかという、我々はこれは何の意味かわからんという言葉もないわけではないけれども、大人だから大体わかるので、早速……。その仮定でやられたらいかがでしょうか。

【虫明座長】 ありがとうございます。では、結構です。まず説明をざっとしてください。

【海野水資源調査室長】 続いて、7ページになりますが、諸外国の対応の動向の部分でございますが、前回、この部分は調査していなかったということで、ほとんど記述していなかった部分を先ほど説明した内容で拡充をしているところでございます。

それと、9ページから、特に10ページ、11ページの需要変動の影響というところでございますが、前は利根川の試算しかしていなかったわけでございますが、今日お見せしました石狩川、筑後川の部分、あと中位仮定の部分まで含めて、その試算結果について記載をしたということでございます。

次に、15ページになりますが、総合的水資源マネジメントの基本的視点ということで、これについても、前回、基本的な視点の順序につきましてご意見がございましたので、そこを踏まえまして変えさせていただいているところであります。

次に、18ページになります。量と質の一体的マネジメントということで、総合的な水質改善の部分については、内容拡充をしております。特に(1)の中段のところでございますが、関係者間の連携する場の設置とか、あるいは国レベルにおいてもそういったことを省庁間の共通認識の形成を図るための場の設置といったところの内容のものを盛り込んでいるということでございます。

また、19ページのところで、安全な水質確保への対応の部分では、特に3つ目のパラグラフになりますけれども、地震時等施設損壊に伴う、そういった機能低下等に対するリスク対応といった部分の記述を拡充しているところであります。

次に、20ページになりますが、震災・事故時等緊急時の水供給機能低下への対応の(4)のところでございますが、これも委員からのご指摘の部分でかなり拡充をさせていただいておりますし、(5)、(6)につきましても、委員の指摘を踏まえまして、かなり明確に記載をさせていただいているところでございます。

次に、地下水のところでは、21ページの下のところでございますが、地下水の公共性の部分をもう少し推進したらどうかというご議論がございましたので、地下水の公共性を推進するといった取り組みの部分の記述を入れました。

そして、22ページでございますが、豊かな水環境の保全・創出のところでございますが、委員からのご指摘の部分で、(2)でございますが、今、ヒートアイランドの話もございましたけれども、そういった部分と、都市域における環境用水、そういったところの委員からの指摘を拡充させていただいております。

そして、22ページ、総合的水資源マネジメントの推進方策の（1）でございますが、これもかなりいろいろとご議論いただいています、表現としてはすごく簡単な表現になっておりますけれども、そういった水資源マネジメントを推進するための制度的な枠組み、組織について、ここに流域との関係を十分踏まえながら、きちっと検討すべきだといったところを盛り込んだところでございます。

そして、22ページでございますけれども、そのさらに下のところでございますが、フルプランに代わる総合的水資源マネジメントのための計画といった部分でございますが、さらにそういったマネジメント計画の合意形成を図る場といったものを今後考えていく必要があるといったところを拡充させていただいているところでございます。

とりあえず前回の部分から変わったところは以上でございます。

【虫明座長】　　こういう形でこの議案を議論するのは初めてなので、部分的なことを今までやってきたので、ちょっとその辺が不十分かなと思っていたんですが、こういう形でまとめるということは、一応資料として出ておりましたので、ご意見をいただきたいと思っております。

【松本委員】　　個別の問題は別として、2点ほど意見を述べさせていただきたいと思えます。

「はじめに」というところと、一番大切なのは、3ページ目ですが、水資源政策の課題というところで、基調は、キャッチアップは終わったから、これからは総合的な水マネジメントの推進が課題だというところで、これは異議がないところで、その背景とか、方策については、中に個別のエレメントは全部書いてあるので、これをよく読むとわかるんですけれども、例えば、3ページの水資源政策の課題というところだけを読みますと、キャッチアップは終わって、渇水だとか、おいしい水だとか、豊かな環境だとか、あるいは気候変動とか、そういう課題へ対応するために総合的な水マネジメントに移行する必要がある、こういうふうにも読めるので、ちょっとその目的意識がそれではないのではないかなというふうに考えます。

そしてもう1つは、各論に書いてあるんですけれども、キャッチアップは終わったんだけれども、施設の有効利用だとか、機能維持だとか、そういった課題は残っているよというのでも課題で、まさしくそれも総合的な水マネジメントの必要性につながっていくところでもあります。そして、総合的水資源マネジメントの必要性だけを説くのではなくて、そのためにどうしていくかというところも包括的に若干コメントする必要があるんじゃないか

というふうを考えます。

そこで、例えば次のようなストロークで表現したらいかがかと思しますので、その例を走り書きしてきましたので、3つのパラグラフに分けて、1つは、キャッチアップの時代は終わったとか、あるいは需要が供給に追いつかないような状況から脱却しつつあると、それが第1パラグラフ。

第2パラグラフが、大きく分けると3つに分かれて、しかし、既存施設や設備の適切な機能の維持管理だとか、有効利用の推進だとか、一層の有効利用の推進とか、そういう課題も残されている。

2番目に、渇水、浸水時などの緊急時の水供給機能をいかに確保していくか。あるいは、安全でおいしい水の確保とか、豊かな環境への配慮、こういったものも非常に重要な課題として残されている。さらに、最近とみに顕在化してきているにもかかわらず、十分なりリスク認識が深刻に受けとめられていない、あるいは、その対策が進められていない気候変動に伴うそういういかに対応するかという課題が非常に大きな課題だと。

加えて、テロ等の事件・事故にどのときにどうするかということもゆるがせにできない。これがセカンドパラグラフの3つの個別事項です。

サードパラグラフは、ここが何のために総合的水マネジメント推進に転換していくかの目的意識で、私はこのペーパーの中のどこかに書いてあった言葉をダイレクトに引用します。「このような状況下において、将来にわたり良質な水の安定的な供給を確保しつつ、すべての国民が安全安心でうるおいのある水の恵みを享受していけるようにしていくためには」、だから、これが目的意識だと。「従来のような量的な充足を優先する方策から、総合的な水資源マネジメントへ転換を図っていく必要がある。そして、そのための総合的かつ具体的な方策を早急に確立し、必要な体制の整備を図りつつ、国を挙げて強力にこれを推進していくことが喫緊の急務である」とか、「今求められている最大の水資源政策の課題」だと、こういうふうによつぱり。

要すれば、何か表面に出てきている気候変動ですとか、安全でおいしい水だとか、環境への配慮とか、渇水とか、それに対応するためにも、もちろん総合的水マネジメントに転換するんですが、究極の目的、何で転換していくかというのと、1つには、キャッチアップがある程度進んだ。一方で、こういう課題がある。そういうのを克服しながら究極の目的である安定的、持続的な云々と、それを実現するために総合的水マネジメントに転換していく必要がある。こういうストロークで最初にテーゼを提示することがよろしいのかなと。

文章ですので、何が絶対いいとか何とかはないんですが、今までの議論も踏まえて考えました。

2点目ですけれども、これは大変ご迷惑な提案なんですけれども、最初から実は非常に気にかかっている、タベ、いろいろ考えたんですが、どうも妙だなという点があるんです。

「新たなリスクへの対応」というのがありますね。要するに、気候変動とは新たなリスクだと。これに実は当初から引っかかって、新たなリスクなのか、違うんじゃないかと、最近とみに顕在化してきたにもかかわらず、まだ十分そのリスクが深刻に受けとめられていない。あるいは、一部受けとめられたリスクについても十分な対応が図られていない、これは大問題なので、そして、放っておくとますます気候変動に伴うリスクは増大し、広範囲に影響が及ぶ。もう一刻の猶予もできない、そういう課題だということなので、新たなリスクと言うと、何か全く知らない人を見ると、この委員会は妙だなと、新たなと、そのぐらいの認識でいるのというふうに思われやせんかと、そうじゃないんじゃないかと、かなり前から指摘はされてきたんですけども、その深刻さを十分みんなが受けとめていなかった、分析が行き届いていなかった。それから、あるいは、それを自分たちが一部にせよ認識したものに対する対応が極めてゆるかった。このまま放置すれば、ますます温暖化現象、その辺の影響が深刻化するんだから放っておけない一番の問題だと。だから、この研究会でそういうことを中心にやったんだというようなことだと思うので、単に言葉の問題ですし、新たなというインパクトがあるように聞こえますけれども、何か外から見ると、新たなリスクなんですか、違うんじゃないか。最近とみに顕在化し、そのわりには十分でなかった。今後そのリスクが急速に拡大していくかもしれない。そこをとらまえて、そういったところを十分議論して、そういったことを中心に今後の水資源政策のあり方を検討したんだというふうなことなのではないでしょうか。自分が最初から行って何も発言しなかったので、今ごろ言うのは何かご迷惑な感じがするんですけれども、ですから、少なくともタイトルで「新たなリスク」とやると、すごく誤解を招くのではないかと。そういう認識ではないのではないかと。安全でおいしい水だとか、環境だとかという、そういうものと比べると、比較的新しく、相当深刻さが叫ばれ、受けとめられつつある問題だという意味では、「新たな」なんでしょうけれども、それは説明の中でよっぽど修飾語を補ってやればわかるけれども、タイトルでほんの10字か20字の中で「新たなリスク」とやるのは、立派な先生方がおいでになっていて、ちょっと、あるいは非常に誤解を受けるし、先ほどの言葉ですと、こういうのが出たら、何か英訳してあるところに配ったりすることも

あるべしとなると、それはますます誤解が進むので、タイトルに「新たなリスク」というのはいかがなものかというのがあります。

済みません、それだけなんですけれども、表現の細かいところはいいんですが、非常に気になったところがあるんですけれども、例えば、アトランダムで済みませんが、12ページなんですけれども、「(2) 節水型社会の構築」というのがありますね、ここで何とか策というのが3つ出てくるんです。有効な適応策、また緩和策としても、対応策の土台、これ、どういうふうに使分けて、その文脈がどうなっているのかというのがわからないので、ここはちょっと考えたほうがいいのではないかと。

【渡邊委員】 ページが多分前に送って頂いたものになっています。ちょっとずれています。

【松本委員】 ごめんなさい。失礼しました。2.4.2の(2)です。済みません、あらかじめ……。

【虫明座長】 節水型社会。

【松本委員】 ええ。それはどこでしょうか、ごめんなさい。

【沖委員】 17ページ。

【松本委員】 ごめんなさい、ちょっといただいた資料で話したので、ごめんなさい。それから、3. 総合的水資源マネジメントの推進の3.1。

【松本委員】 15ページ。これも言葉のあれをあげつらうあれはないんでしょうけれども、総合的水資源マネジメントとしては、何とかを理念とし、すべての国民が享受できるように生態系のための豊かな水環境に配慮しつつ、次のマネジメントを行う。何で配慮事項が、生態系のための豊かな水環境に配慮しつつというのは当然確実でいいんですけれども、これだけを何でフューチャーするのかというところが、ちょっと個人的にはあれですが。

それから、ちょっと気になったので。13ページの2.4.3の②です。これも細かいことで済みませんが、「以下の新たな技術開発を推進する必要がある」と言って、「等」があるからいいんですけども、以下の技術を推進すると、これだけを挙げる。「例えば次のような」とか、「等」が入っているから間違いではないんですけども、ちょっと「以下の」と言って限定するのはいかがなものでしょうか。せいぜい「以下のよう」とか、「例えば以下のような」とか。

それから、済みません、3.3.4の(4)。

【松本委員】 ちょっとこれは私自身が不勉強なのかもしれませんが、一般的な日本語だと妙だなと思ったのは、「地下水の公共性を推進する」という言葉があるんですけども、これは日本語としては極めて妙かなど。ただし、専門用語としてこういうものがあるのであれば結構ですが、ちょっとどうかと。

それから、一番最後のほうですが、22ページの3.4の(2)ですが、これもあるいは私が間違っていて、ものすごく恥をかくのかもしれませんが、フルプランです。「現在、人口の急激な増大と集中、産業の著しい発展を背景として、水需要が急増する地域に対し、安定した水供給の確保と水系における総合的な開発及び利用の合理化を目的にフルプランが策定されている」と、こう書いてあるんですけども、フルプランというのは人口急増地域に安定的に供給するための計画だったんですか。そのほかの地域にも安定的にやるんだけども、そういう急増して水需要が増大したり、変化してきているところにもちゃんと対応するというわけではなくて……。

【海野水資源調査室長】 特に著しいところに対して。

【松本委員】 それが主たる目的ですか。

【海野水資源調査室長】 そうです。

【松本委員】 それはもう大変失礼いたしました。

以上です。

【虫明座長】 どうもありがとうございました。

非常によく見ていただいて……。

【松本委員】 済みません、もう1つだけ。

これも何を言っているかは全部わかるんですけども、日本語として妙だなと思ったのが、3ページの一番最後のドットマークのところ。「このため、総合的水資源マネジメントを進めるに際しては、気候変動による水資源に対する新たなリスクの程度を早急に認識し、気候変動等によるリスクを踏まえ総合的水資源マネジメントへ転換しなければならない」と、これ、ちょっと日本語としては妙だと思うんだけども、そういうことをちゃんと認識して、そういうことを踏まえた総合的水マネジメントにしないではいかんという意味なんでしょうけれども、ちょっとこれ、文章的には、進めるに際しては、転換しなければならないということで、ちょっとダブっているような感じもしないでもない。

以上です。済みません。

【虫明座長】 ありがとうございます。

最初にご指摘の、確かにこれ、課題について羅列的に書いてあるところがあって、ご提案のキャッチアップの時代が過ぎて、おそらく現状認識として……。

【虫明座長】 現状認識としての3点のご指摘。そういうことを踏まえての総合的水マネジメントの必要性という論理性を持った書き方にするということで、ぜひ検討をしていただきたいと思います。

それから、「新たな」というのは、言われてみればという感じはするんですが、皆さんの印象はいかがでしょうか。

【松本委員】 今さらで済みません。

【虫明座長】 いえいえ、「新たなリスク」。松本さんのような見方をすれば、何か責任転嫁しているような感じも受けないではなくて、「新たな」と。いかがですか。

【津田委員】 今の「新たな」というのは、やっぱり「新たな」でいいと思うんです。

というのは、気候変動が非常に激しくて、台風が幾つも上陸したり、崖崩れが頻繁に起こったり、浸水地区が幾らも出たり、谷川からずっと雪がなくなってきたり、この急激な気候変動による対策をやっぱり将来を見越して打っておかねばということなので、従来とある意味では質が変わっていると思うんです。そうしないと、緊急性というか、緊張感も出てこないし、そういう意味では、新たなで僕はいいと思って聞いているんですけれども。

【沖委員】 私も賛成。おっしゃる意味は非常によくわかりますが、今はまだ温暖化は顕在化していないんです、ある意味では。現状では、温度は上がっていますけれども、雨に関しては非常に変動がもともと激しいという意味では松本委員おっしゃるとおりなんです、それが確度を持って数十年後には明らかになるだろう。それが今わかった。ただし、それは今まではなかなかはっきりしなかったという意味では、「新たなリスク」という言い方がいいのではないかと私も思います。

【松本委員】 ちょっといいですか。

そうすると、この6ページは、例えば、気温・降水等のところで、「20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは、人為起源の温室効果ガスの増加によってもたらされた可能性がかなり高い」とか、そういうようなことで、もうかなり前からそういうところの因果関係を、この報告書では認定しているわけですね。だけれども、みんなが

そういうものをちゃんと受けとめなかったとか。

それから、おっしゃるようにそれがほんとうに仕組みは解明されていないし、それが急激に進行してきたのは近年だから、極めて新しいとわかるんですけども、ちょっとそこが……。

【沖委員】 いや、おっしゃるのは、いろいろな立場があります。温暖化の専門家の方は、例えば70年代から今の調子でCO₂が増えていったら温暖化が進むだろうというのは思っていたわけですね。ところが、それは確度を持って、しかもグローバルにどこでは温度が上がって、どこではあまり上がらないというようなことはわかっていなかった。かつ、観測で明らかになったのは、やはり90年以降の気温上昇が一番顕著なんですね。そこに関して、それが人為起源であると断定したのは、今回の第4次報告書というのがもちろん一番断定で厳しいわけです。それ以前に関しては、例えば、人によっては、それは数十年周期で地球が温かくなったり冷たくなったりする、あるいは火山噴火が起こったらまた下がる。なぜかわからないけれども温かくなる時期がある。そういうものの一環だという意見ももちろん根強くあったわけです。そういうものと明らかに違うというふうな、大多数の科学者がそう思ったというのは、やはり自信を持って判断できたのはつい最近のことである。ただし、おっしゃるとおり、気温の上昇というのは起こってしまっていて、もっと言いますと、20世紀の半ばごろ、ちょっと温かかったんです。それから70年から80年にかけて下がって、そこからまた上がったわけです。その部分が人間の活動の影響であるというふうにわかったのが最近だという理解なんです。

【虫明座長】 ほかに何かご意見はいかがでしょうか。ほかにというか、今の件について、確かに対社会的には、何かサボっていたんじゃないかというような松本さんの印象と、一般社会に与える影響では……。

それから、今も説明があったように、少なくとも日本では、温暖化の議論は去年から始まっているんですよ。リスクの議論は。欧米では前からやっていたというのは、これは欧米ではそういうことが科学技術的にも科学的にもいろいろなデータが出てきたけれども、日本では少なくとも日本の研究者が言い出したのは、ここ数年で、地球シミュレータができてから……。

【沖委員】 国交省河川局が、いわゆる水資源部が正式にやり始めたのが去年です。

【虫明座長】 だけど、いや、僕が言いたいのは、それに対する日本の周辺の資料が提供できるようになったのが、ここ数年のことですよ。

【沖委員】 この5年ですね。

【虫明座長】 だから、少なくともそういう1つ1つは10キロメッシュの解像度で議論ができるように日本の研究者がやったというのできたんだけど、欧米はもう100キロメッシュでも議論していたと、そういう違いがあるわけですよ、日本は細かい議論をしなければできなかった。

そういう意味では、「新たな」というのは、あまり違和感がないという気はします。

【松本委員】 それは全く専門家の先生方がおっしゃるので異議はないんですけども、一国民として日本語の問題としてとらえる場合、「新たなリスク」ではないんですね。新たに解明されたとか、深刻さが認識されつつあるとか、大変なものだということがわかってきたとか、一部メカニズムが解明されてきている、それではっきりしてきたリスクなんです。新たなリスクでしょうかというのが私の基本的な……。でも、それは学問的にそうであれば異議はないです。

【森野委員】 松本委員のおっしゃることはよくわかって、私のほうがほんとうは言語に対してはもっと敏感なんですけど、比較的楽観しているのは、これを英文に翻訳されるということなので、これを英語に直してみると、論理的につながらないような文章は全部1回、日本語としておかしいなということに皆さんがお気づきになるなと思っているものですから、それ以上あまり言葉については申し上げたくないと思っています。

それから、水資源の問題について言えば、随分以前に基本問題研究会で議論したころには、全くこれは想定外の議論だった。それから、例えば、世界水サミットがあって、それに備えて私が日経新聞の『経済教室』で30回ぐらい連載をやったときも、ほとんど言及していなかったテーマです。

そういうことからすると、世間的な理解でも「新たなリスク」というふうな切り口で書いても、それは一般的にいいのかなと思います。

ただ、先ほど松本委員がご指摘になった「地下水の公共性を推進する」とか、この辺はやっぱりどうもおかしいなというのは思います。

それからもう1つ、こだわりがあるとすると、22ページのところで、「水文化の保存」というのも、これ、文化の保存だけなのかなと、これ、水とのかかわり方とか、作法の話なので、保存だけではなくて、もう少し創造というのもやっぱりあってもいいのかなと思いました。

全体の中で1点だけ、全体の脈絡の中で気になっているのは、既存ストックの有効活用

その他は結構なのですが、アセットマネジメントの話が地震との絡みの中だけで位置づけられているような、20ページです、これ、震災・事故緊急時の対応の中だけでこのアセットととらえているというふうに書いていくのがいいのかどうか、ここだけは全体を見た中でちょっとご議論いただければと思います。

【虫明座長】 よろしいですか。

それでは、英語に直すときにどうなるかというのは問題ですけれども、表現上は「新たなリスク」ということで、この報告書ではやらせていただくことにしたいと思いますが、ご了承いただけますでしょうか。

おっしゃっている意味はよくわかるんですけれども、英語にするときはどうなるんだろうな。

【松本委員】 異議なしなんですけれども、英語に直すときは、ほんとうにまじめに「新たなリスク」と言ったら、日本はこんな認識なのとなるのではないですか。だから、リスク、ほんとうは賛成しかねるんですけれども、専門性が僕はないし……。

【森野委員】 いや、それについて具体的な議論をやるということでもいいんじゃないですか。

【松本委員】 皆さんが多数であれば従いますという意味で。でも、英語に直すときの話で、あるいはよほど言葉を振らないと、これ、直訳に近くやると、日本はそんな水準なのということになりはしないですか。

【沖委員】 それを反省を踏まえて今後頑張ればいいんじゃないですか。

【松本委員】 失礼しました。

【沖委員】 いや、あと、松本委員がおっしゃる意味で多分引っかかるのは、季候の変動は前からあるじゃないかと。いわゆる人為起源の温暖化以外にもということなんです、英語でクライメイトチャレンジと言うと、これは日本でいう地球温暖化のことを指すというのが最近普通になっていますので、そういう意味では違和感が逆になかないかなという気はいたします。

【松本委員】 失礼しました。

【沖委員】 いいえ。

【虫明座長】 その他、松本委員、それから今のご指摘も含めて、これはぜひ検討することにしたと思います、ほかに。

【津田委員】 これは今までの3回、4回の議論を踏まえて、ほんとうにうまくまとめ

でもらっていて、見て、非常に流れがいいんです。だから、いいと思うんです。特に量と質の一体性マネジメントというのは、ほんとうに今までどちらかという量に比重がかかっていたのも非常にこれでいいと思うんですよね。

今の地下水の公共性の問題ですけれども、地下水というのは、掘ってあるところで、例えば井戸を例にとると、地下水、自分の土地に掘った井戸だから、その個人、あるいは企業でも自分の井戸だから自由に使っていいということがだんだん成り立たなくなっていますよね。例えば地盤沈下の問題であるとか。特に、もし上水道が地震なんかでやられた場合に、井戸水を持っている人だけが生き残るというのも非常におかしい。だから、地下水というのは、ほんとうは公共の共通のものでよという姿勢はやっぱり打ち出したほうがいいと思う。表現はどうであれ、地下水というのがそういう公共の公と私というのがあれば、公のほうが優先するケースがあるということが、やっぱり何かの形では打ち出しておかないと、ほんとうに地震なんかのときに井戸を掘っている人だけが助かるというようなことになってしまうのもほんとうに間違っていると思うし、そういうふうなことはお願いしたいと思います。

【虫明座長】 これについては、気持ちはいいんですけども、表現がこれでいいかという話なんですね。私権だけで位置づけていいのかという話なので……。

【森野委員】 一言で言えば、公共性をきちんと認識することが必要である、そういうこと。

【虫明座長】 何かそういうことですね。要するに、公共性を入れた公的管理という言葉があるかどうか。何か三本木さんがそういう言葉を使っていたけれども、私的空間の公的管理みたいな。何かその辺の表現をどうするかということで、ぜひこれはこうさせていたいただきたいと思います。私権に任せるだけの管理でいいのかという話です。

【沖委員】 よろしいですか。

【虫明座長】 どうぞ。

【沖委員】 今の地下水の話から始めますと、地下水に関する問題意識は、やはり一番最初の1.水資源政策の課題というところにあられなないと、なかなか受け答えにならないかなと思いますので、温暖化によるリスクだけではなくて、現状の制度的な、ほんとうはこうであるともっといいのにとというのは、1のどこかにあるといいかなというふうに思いました。

それから、言葉の問題として、私が非常に気にかかるのは、「少雨現象の激化」という言

葉は、非常に私としては違和感がある表現ですので、降水変動の増大や融雪の変化の結果
渇水リスクが上がるといったことですね。「少雨現象の激化」というのは、非常に違和感が
ございます。

それから、前書きのところで、問題認識で、松本委員ので私はやっぱりすっきりすると
思うんですが、もう1つは、河川流量が減るとい自然現象としての渇水と、それが社会
に水不足をもたらすかというのは、またレベルが違う話であって、水不足で困るかどう
かというのは、農業をどうするか、そして人口がどうなるかにもよるし、また現在の施設を
どのぐらい維持更新していけるかにも依存するんだということをはっきりやはり認識をし
て書かれたほうがいいのではないかと思うんです。せっかく検討された、自信がないから
載っていないのかもしれませんが、もし今のものを維持できれば、水不足の切迫した水リ
スクはないというふうにやはりこれは書くべきではないかと思います。

ただし、先ほど今日の議論であってよかったなと思います。やはりエネルギー制約とか、
あるいはヒートアイランドといったことに対して、その強調、あるいはエネルギーだけ
ではない、少子高齢化との水資源、一見余るようですけども、支えるほうも減るわけ
ですから、そういうところも注意深く見守る必要があるとか、そういう表現は私はあつたほう
がいいのではないかという気がいたします。

逆に、虫明座長からあつたような、もしほんとうに将来、水に余裕ができれば、例えば
温暖化対策で都市を冷やすということにエネルギーのかわりに水を使うということはある
得ると思うんです。そういう積極的な使い方の提案というのを今後は考えてもいいのでは
ないかというふうに思います。

あと、もっと言うと、維持更新に際して、やっぱり私は水資源というのは、たとえ電
気が使えなくなっても、電気を人類が使う前から供給してきたわけなので、たとえ温暖化
が進み、あるいはエネルギーが、石油がなくなっても、やはり安定して供給すべき
ものです。すべきものだし、していかなければいけない。なので、そういうことを見据
えたビジョンをこういうところにも書いていくべきではないかなと思います。これはもう
すぐまとめるということでしたらなかなか余裕はないかもしれませんが、そういうこと
を今後は考えていただければと思います。

以上です。

【虫明座長】 ありがとうございました。

そうだね、そういうかなり高邁なというか、基本的な手続き的なところは、水とエネ

ギーというけれども、やっぱり水はそうだという話はほんとうに重要だと思います。どう書くか。全体があまり高邁な理念を言わずに、お役所的な感じなんだけれども。では、ぜひ工夫してください。

ほかにはいかがでしょうか。

渡邊さん。

【渡邊委員】 もう細かい点は申し上げないことにしますけれども、基本的な流れと、読んだ人がすっと理解できるようなところに気を配ったらいいのではないかなということをお願いします。

これは、松本委員が一番最初に1点目でおっしゃったことと似ていると思うのですけれども、「はじめに」のところと、水資源政策の課題のところの流れを少し仕立て直してもらったほうがわかりやすいということです。

先ほど、沖さんが、地下水を入れたほうがよいというようなこともかかわるのです。簡単に言うと、松本委員はキャッチアップとおっしゃいましたけれども、従来は供給をハードで追いかけていくというスタイルで、そのスタイルでずっとアクセルを踏んできたけれども、気がついたらいろいろ前後左右など見落としているところがあって、それは安全とか、環境とかですが、今までは考えなかったけれども、気候変動にも多分対応しなければいけない。そういう感じで、だから、総合的水資源マネジメントが要るようになる。現在の案では、今申し上げたようなポイントをケアして、少しアクセルの踏み込み方を変えようというイメージの流れになっているのです。けれども、そうではなくて、実際はもっと中身は踏み込んだことになっていると思うのです。行き先もあるいは運転の仕方も変え、場合によってはハンドルを切るぞ、ということだと思うのです。行き先も運転の仕方も書き切れないとは思いますが、中間まとめとしては、今考えられるところはきちんと整理して頂きたい。こういうような姿勢で、それを総合的に多分、水資源マネジメントとおっしゃっていたと思うんです。その将来像を、中間まとめとはいえ、きちんと書き込めてはいないと思うので、少なくとも私はそう思っているのですけれども、まだまだ課題は残されているので全部は書かなくてもいいのですけれども、そういう方向で、今わかっていることは整理しましたという流れになるといいと思います。そういうふう以案を書いていらっしゃるつもりで、趣旨は大体そうなっていると思うのですが、それをもう少し明確になるように「はじめに」と1のところを、手直しをされたらいいと全体としては思いました。

先ほどから皆さんがおっしゃっていることで、要するに、これを読んだときに、総合的

水資源マネジメントはどんなふうになるのかなというのが、3のところでも頭にちょっと整理されてはいるのですが、よく分かるようにした方がよいということです。個々書いてあることを読めば、それはよくわかるのですが、また私たちはこの議論に参加しているのでわかるのですが、読み手としてそれがきちんとイメージアップできるかという視点で、もう1回見直したらいいということです。もう少し具体的に申し上げないといけないのかもしれませんが、ところどころの文言の位置や表現を変えたら、今申し上げたことは対応できるのではないかと思います。

以上です。

【虫明座長】 いかがですか。課長さん、どうですか。

【粕谷水資源計画課長】 なるほどと思いました。少しパーツ、パーツを単につなぎ合わせただけになってしまったのかなということ、今、各先生からいろいろご指摘いただいて意見を伺いながらそう思ったということ、もう少し全体として何を目標そうとしているのかという理念部分がやっぱり足らなかったなという反省をしております。

それから、将来、今の水の使い方、今の施設を前提としての考え方なんだけれども、将来もっと何か変わるかもしれないよねという部分がやっぱりあるのかなと思いました。そのあたりのニュアンスはとりまとめにも残しておくべきだし、それはこれから時代に応じて我々も研究していかなければいけないという認識もここはやっぱり書いていくべきかなと思いました。

いろいろありがとうございました。検討してまいりたいと思います。

【虫明座長】 おそらく今日まだこの場に出てこない、もう1回ちゃんと見ていただいて意見がおありの方もあろうかと思いますので、それを含めて、事務局にお申し出いただいて修正して、修正したものを委員の皆さんに再度見ていただいて、それに対するご意見を反映した取りまとめについては事務局と座長にご一任いただくというような手順を進めたいと思っておりますが、よろしいでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

【虫明座長】 ありがとうございます。

それでは、そういう方向で進めたいと思います。

では、スケジュール的なことも含めて、今日はほかに議題はないんですよ。

【海野水資源調査室長】 はい。

【虫明座長】 それでは、事務局にお返ししますので。

【海野水資源調査室長】 ご熱心な議論をどうもありがとうございました。

スケジュールでございますが、まず、さらに言い足りない部分につきましては、来週いっぱいぐらいにさらにメールにて、ファクスでも結構でございますが、ご連絡いただければと思っています。その上で、今日の意見と、いただいた意見を踏まえまして、こちらでまた直しまして、各先生方にまた見ていただくといったことでやりとりをさせていただいた上で、最後、座長とで調整をさせていただきたいと思っていますので、そういったところのやりとりをさせていただきたい。来週までにいただきまして、次の週あたりにまた直したものを提示させていただくといった段取りでさせていただきたいと思っております。

これにつきましては、4月中にはきちっと取りまとめるということにさせていただきたいと思えます。

そういったことでよろしくお願ひしたいと思えます。

それでは……。

【津田委員】 ちょっとごめんなさい。

この委員会は、もうきょうで顔を合わせてというのは最後ですね。

【海野水資源調査室長】 当面、そういうことでございまして、あと何かいろいろとデータとかが、集まったところを見ながら、また適宜させていただきたいと思えます。

では、そういったことで作業のほうはさせていただきたいというふうに思っております。

また、本日の議事録につきましては、今まで同様、こちらのほうで作成をいたしまして、皆様のご了解を得た後、公表させていただきたいというふうに思っています。

大変お忙しい中、今日の第5回目の研究会はこれもちまして閉会をさせていただきたいと思えます。大変どうもありがとうございました。

— 了 —