

第1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」研究会
議事録

【海野水資源調査室長】 それでは、先生方がおそろいでございますので、ただいまから第1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」研究会を開会いたします。

私、土地・水資源局水資源計画課水資源調査室長、海野といいます。よろしくお願いいたします。

まず、議事に先立ちまして、お手元の資料の確認をさせていただきたいと思います。分厚い資料と薄っぺらい資料がございますが、議事次第、座席表、その後に資料1、資料2、資料3、資料4、資料5、そして参考の紙が2枚ございまして、分厚い資料があるという構成になっております。資料の不備等がございましたらお知らせください。よろしくお願いいたします。

最初に、本委員会の設置趣旨につきましてご説明させていただきたいと思います。資料1でございますが、後でまた詳しい説明をさせていただきますが、本会の趣旨でございますが、近年、地球温暖化に伴う気候変動により、降水特性等が変化し、水資源への影響が懸念されております。このため、これらの顕在化しつつある水資源にかかわるリスクと、それを踏まえた水資源政策のあり方を検討するため、専門家で構成する本研究会を立ち上げるものでございます。

主な検討内容でございますが、水資源にかかわるリスクの現状整理。2つ目が、気候変動に関する知見、気候変動等による水資源へのリスクへの評価。3つ目といたしましては、今後の総合的な水資源管理のあり方の検討。そして、提言の取りまとめということで、この研究会の位置づけでございますが、水資源部長の私的研究会ということでございますが、私ども、国土審議会の分科会がございますが、そことの連携を図りながらやってまいりたいというふうに思っております。

委員の構成は、次のページでございますが、今日ご欠席の先生もおられますが、出席の先生を順次ご紹介させていただきたいと思います。あいうえお順でございますが、まず、ご出席の委員の先生、小池俊雄先生でございます。よろしくお願いいたします。

櫻井敬子委員でございます。

【櫻井委員】 よろしくお願ひいたします。

【海野水資源調査室長】 津田和明委員でございます。

【津田委員】 よろしくお願ひいたします。

【海野水資源調査室長】 長岡裕委員でございます。

【長岡委員】 長岡です。よろしくお願ひします。

【海野水資源調査室長】 虫明功臣委員でございます。

【虫明委員】 よろしくお願ひします。

【海野水資源調査室長】 森野美徳委員でございます。

【森野委員】 よろしくお願ひいたします。

【海野水資源調査室長】 ご欠席の委員の方々は委員構成表のとおりでございます。

次に、当方、水資源部長のほうからご挨拶を申し上げます。

【棚橋水資源部長】 水資源部長をしております棚橋と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。

本日は、この「気象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」の研究会に、委員の皆様方、委員へのご就任を快くご承諾いただきましたこと、また、お忙しい中ご出席していただきましたことにつきまして、まずもって御礼申し上げたいと思います。

本研究会の趣旨は、先ほど事務局のほうから説明がありましたが、若干補足的に私の思いを述べさせていただきます、ご挨拶にかえさせていただきますと思います。

ご案内のように、水に関しましては、今まで、経済あるいは人口が伸びていく中で、需要と供給のバランスをいかに図っていくかということが最大の使命でございました。まだ完全に達成したわけではありませんが、ご案内のように、人口は減少するという状況下でございまして、基本的にそういう需要・供給型のものから、いかに効率的に安定したように管理していくのかという管理型の時代になってきているのではないかとこのように思っております。

そうした中、幾つかの不安定要因というのがございまして、1つは、地球温暖化問題と言われておりますが、その前に、現に100年ぐらい見ましても気象変動が非常に激しくなっている。これは別に渇水のほうだけではなくて、洪水のほうも含めて、大きな洪水や大きな渇水が起きやすくなっている、データ的に見るとそういう傾向にある。さらに地球温暖化みたいなものが進めば、そういう傾向が激しくなることが予想され

るといことがございます。

こういった降水量の変化だけではなくて、水質の問題だとかそういうものに対しても、例えば今年、琵琶湖の北湖が全循環するのが非常に遅れまして、ひょっとしたら全循環しないんじゃないかというぐらい、温暖化の影響だと思えますけれども、そういうのがございました。それから、今年も四国のほうが例によって渇水があったんですが、実は利根川も、3月の初めには過去最大の貯水量を持っていたんですけども、6月の初めには過去最低まで下がって、その後、雨が降りまして、今は潤沢に水があるわけですけども、これも去年から今年にかけての雪が非常に少なかったということで、雪解け水でかんがい用水を賄うというシステムができなかったと、ダムの水を使わざるを得なかったということとでそういう現象が起きたのではないかと。こういったような不安定要因が幾つかあるのではないかと。ということでございます。

それからもう一つは、水質面とかそういう面、それから事故、今回の地震でも非常に水が問題になっていますけれども、そういう問題がございます。

したがって、そういったものに我々としてどのように対応していくかということを考えてときに、もちろん今までは右肩上がりの状況でございますから、水資源開発施設を整備することによって対応してきたんですが、なかなかそういうダム適地も減少しておりますし、環境に与える影響等、いろんな問題があります。

そういう中で、振り返ってみますと、今まで過去営々とさまざまな水資源開発事業、あるいは、水利用の進展というのが行われてきたんですが、右肩上がりの時代の中で行われてきておりまして、現時点で振り返ってみると相当不合理な面が多々あると。管理の時代に移行するに当たりまして、そういったところを少し直せるところを直していくということが一つ大きな課題ではないかというふうに思っております。

供給面から見ますと、例えばダムとか幾つか、利根川水系はあるわけですが、必ずしもその機能が効率的に配置されていない。あまり治水に効かないところに大きな治水容量を持っていたり、水がたまりにくいところに利水容量を持っていたり、逆に、何回も無効放流をするようなところにダムサイトがあったり、そういうような非常に非効率な面があります。これは、必ずしも水供給の面だけではなくて、治水の面も含めて、もう少し再編というものを進めていく必要があるんだろうというふうに思っております。

一方、需要・供給面両面で見ますと、取水と排水地点の関係が、現時点で見ると必ずしも望ましいものとなっていないということがあります。例えば利根川で言いますと、取水

地点と排水地点というのは交互に出てきているというようなことで、排水した水をさらに取水して飲み水にしていると、こういったような現象、これは、水道事業だとか下水道事業というのは市町村単位が基本になっておりますので、そういったことも含めてそういう現象が出ているのではないかとということがございます。

それから、需要面のほうで見ますと、水利権制度というのがございまして、水は公水であるということに立ちまして、そのきちんとした需要があるのか、あるいは、公益的な利用が行われているのだろうか、こういったことを審査されて、水利権が与えられているわけでございますけれども、実体論として水が使われていなかったり、あるいは、恒常的に毎年のように渇水が起きている、こういった現象が起きております。こういった水利権制度は、公水の使用の禁止を解除する一つのシステムであります。果たしてこれだけでこういった需要側の効率的なマネジメントができていたのだろうかという課題意識も持っておるところでございます。

逆に言えば、こういう制度そのものが、それぞれ安全度が、例えば四国などでも香川県の水が足りないわけなんです。徳島県に既得用水を持っているということで、さまざまな、これは必ずしもその流域内と流域外という社会的な問題も含んでいるわけですが、こういったものがもう少し、もちろんそれぞれの地域感情には配慮しつつではありますが、円滑にできるようなシステムがないのかと、こういうことも一つの課題意識として持っております。

それからもう一つ、地下水がございまして、地下水につきましては、ずっと地盤沈下等によりまして規制という方向で来たんですが、必ずしも規制が、例えば東京の地下水位が上がっていると、例えば上野駅に揚力がかかって浮き上がる心配があるというようなことも言われておりますけれども、果たして適正な利用という、適正な管理という視点に立った場合にどういった見方ができるのかということ、あるいは、そういった情報をいかに流していくのか、こういったことも大きな課題ではないかと思っております。

いずれにしても、こういった不安定要因に、需要・供給両面からもう少し合理的な、効率的な方策を導入することにより、きちんと対応できるシステムをつくり上げていくということを私どもは目的にしております。先ほどちょっと事務局のほうから申し上げましたように、なるべく早目にこれを具体的な政策に結びつけていきたいというふうに考えておりますので、非常にタイトなスケジュールで恐縮でございますが、委員の皆様方のご検討をよろしく願いいたしまして、ご挨拶にかえさせていただきます。どうぞよろしく

お願いいたします。

【海野水資源調査室長】 次に、座長でございますが、座長につきましては虫明委員にお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願いいたします。

【虫明座長】 座長ということで、ご指名いただきましたが、どうぞよろしく申し上げます。

棚橋部長が言われたとおりなんです、私なりの思いを申し上げますと、私、水資源分科会にも出ておりました、昔は水資源基本問題研究会というところでいろんな議論をやってきたんですが、まさにもう水資源開発促進法の時代ではないと、これは皆さん、認識はしておられて、数年前から促進法の後の議論が必要だということを申し上げてきました。それがどういう機会に実現するのかわかったら、気候変動といういい機会、気候変動そのものは大変な問題を含んでいるわけですが、水資源行政の見直しをするには非常にいい機会になっているというふうに思っています。

部長がおっしゃるように、マネジメントに移行していくという、それも総合的な水資源管理という、まさに今後の水資源行政の転換をするというのが、この委員会の研究テーマだと思っています。おそらく思いは、皆さん、それぞれそういう方向で考えておられると思いますので、それぞれの専門の立場から、いろんな潤達な議論をいただきながら、いい研究成果を出していきたいと思っていますので、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは、議事に入らせていただきます。

最初に、議事の公開について、事務局から考え方を説明いただきたいと思います。

【海野水資源調査室長】 資料2をお開きください。公開につきましては、3点考えています。会議は公開とし、会議終了後、速やかに議事録を作成し、会議資料とともに公表したいと思っております。会議資料、議事録につきましては、公表により、当事者、第三者の権利もしくは利益、また、公共の利益を害するおそれがあると座長が認めた場合には、その全部または一部を非公表とすることができる。3つ目が、公表する議事録等については、インターネット等において広く公開するものとするということで実施したいと思っております。よろしく申し上げます。

【虫明座長】 それでは、議事の取り扱い、ただいまのようなことでよろしいですね。

それでは、議事に入りますが、今日の主な議題は、これから説明があります論点ペーパー、資料3ですけれども、それとともに関連の資料を一通り説明いただいてから、議論をしたいと思っております。

海野室長、どうぞよろしく申し上げます。

【海野水資源調査室長】 それではまず、資料3、論点ペーパーでございますが、論点をまとめたものが資料4でございますので、先に資料4をお開きください。

これまでの水資源政策と今後の水資源政策を概観したペーパーでございますが、これまで高度経済成長期には、急増する水需要に対しまして水資源開発を積極的に進めてきたということであります。また、先ほど話がございましたが、法律を整備して水資源開発を積極的に進めてきたというところでございますが、現在に至りましては、水需要が横ばい、あるいは減少傾向ということと、また、これまでの積極的な水資源開発と相まって、供給に追いつかない状況からは脱却したという状況でございます。

ただ、積み残された課題といたしまして、施設の老朽化の進行による事故のリスク、また、先ほど説明がございましたが、必ずしも、これまで造ってきた施設が、供給面なり水質面で最適な配置になっていないということ、また、水利権制度によって需要の管理をしているところでございますが、なかなか需要度の低い水が需要の高い利水者に融通されないというような問題点、また、中越沖地震がございましたが、大規模地震の今後の発生の可能性の高まりの問題、また、地下水の問題等ございます。

これらがこれまで積み残されてきた課題ということでございまして、それに加えて、水利用の不安定要素として、新たなリスク要因として気候変動といったものが加わってきたということでございまして、供給面での変化で言いますと、降水特性に変化ということで、施設の実力低下なり、河川流出量の減少、時期が早まってくる、これらは水資源へ影響を与えるということでございます。供給面ばかりでなくて、需要面での変化ということで、気温の上昇が、稲等、田植えの時期を変えたり、あるいは、水田からの蒸発量を増大させたり、都市用水の需要を増大させる、そういった問題が発生するというところでございます。

水質面でも、水温の上昇が、水源地の水循環なり、生態系の変化を及ぼしたり、あるいは、洪水が頻発することによって、濁水の発生の問題があるということでございます。また、海面の上昇が地下水の塩水化へ影響を与える可能性があるということと、さらには台風が大型化するという可能性もございまして、ゼロメートル地帯での高潮災害の危険性、ひいては浸水被害による断水といったことが考えられるということで、今後いろいろなリスクが顕在化、あるいは高まってくるということでございますので、そういったものに対しまして、水利用のより一層の安定性確保という観点から、需要・供給両面から総合的な水資源マネジメントを実施していかなければならないといったのがこのペーパーでござい

ます。

もとの資料3に戻っていただきたいと思いますが、以上、そういった流れの中で、今回、先ほど部長からお話でしたが、論点1、2、3ということで、論点3のところは結論ということで、今後の総合的な水資源管理のあり方について方向づけを行っていききたいというふうに思っています。

その方向づけに至る論点として、論点1として、水資源開発から総合的な水資源管理に転換するに当たり、取り組むべき課題とその方向性ということで、今後、取り組むべき課題としてどのようなものがあるのか、リスクとしてどのようなものがあるのか。あと、気候変動をどういうふうに考えたらいいのか。それらを踏まえまして、対応すべき方策の方向性ということでございます。

論点2でございますが、さらに具体的に水資源管理の方向性についてのものでございますが、需要側、供給側の水資源管理の方策とはどんなものか。あるいは、利水者間の水の融通性を高めるために経済原理を入れるというようなことがあるのか、ないのか。あるいは、取排水系統のあり方に対して、どのような方策が考えられるのか。また、特に深刻な渇水、災害・事故時等の緊急時におけるリスク管理はどうしたらいいか。そして、地下水管理ということでございまして、こういったことを踏まえまして、今回議論をしていただきたいというふうに考えているところでございます。

次に、参考資料、分厚い資料でございますが、一通り、かなりページ数がございまして、駆け足で説明させていただきますが、資料の構成は、基本的には、水資源をめぐる基本的な変化と、2つ目が気候変動にかかわるもの、3つ目がいろいろな課題という形で資料のほうは整理されていますので、順次説明していきたいと思っております。

3ページ目、水資源をめぐる基本的な変化ということで、需給ギャップが縮小する傾向にあるということでございます。左側の図は、全国の水使用量を示したものでございますが、使用量が横ばい、ないしは縮小方向にあると。右側の図2つは、上側が都市用水の水需要量と供給量を表したものでございますが、2015年、棒が3つございますが、それに点線の図がございまして、通常年と言いますと供給量のほうが多くなるということでございますけれども、水不足の年、あるいは戦後最大の渇水の年には水が不足するというので、これは全国計でいきますから、地域によっては異なります。大体そういった形になるということでございます。下の図が、利根川・荒川の需給ギャップの縮小で、縮小してきているというものを表したものであります。

4 ページ、人口が今後どうなるかということでございまして、2006 年をピークに減少しつつあるということでございますが、2025 年、1 億2,000 万人ということでございますので、それほど急激に人口が減るということではないと思いますが、人口減少社会を迎えたということでございます。

5 ページ、これから気候変動の話で、まず、これまでの過去の傾向がどうだったかということでございますが、気温の傾向でございますが、過去100 年当たり、気温が日本において1 度強上昇しているというものでございます。

次、6 ページ、降水特性でございます。年間の降水量を示したものでございますが、近年になればなるほど変動幅が増大しているということと、少雨の年の年降水量が大幅に縮小、減少してきているということがわかると思います。

7 ページ、これも同じものを示したものでございますが、10 年の1 番目、2 番目の少ない雨を、100 年間で並べてどういう傾向にあるかということでございますが、減少傾向にあるというようなものを示したものであります。

8 ページでございます。一方、1 時間当たり50 ミリとか80 ミリ、日雨量で200 ミリとか400 ミリ、大雨のほうも、豪雨のほうも一方で増えてきているというものでございます。

9 ページ、降雪量の変化でございます。これは富山市の例でございますが、近年になればなるほど降雪量が減少し、融雪時期が早まっているというものを示したものでございます。積雪深を表したものでございます。

次、10 ページ、過去100 年間、水資源にどのような影響を与えたかということで、利根川で試算をしたものでございますが、これを見てみますと、近年ほどダムが枯渇するようになってきていると。実際には節水とか取水制限等をやっているのいので、このような形では渇水になっておりませんが、近年ほど、ダムが枯渇するようになってきているというものでございます。

11 ページ、木曾川における安定供給可能量を表したものでございます。開発当時、約80 トンばかりの実力があつたわけでございますが、近年、少雨ということで、どんどん実力が下がってきているというようなものを示したものでございます。

次、12 ページでございますが、先ほど水需給バランスは解消しつつ、縮小しつつあると言いましたが、まだ整備途上のところもありますし、施設ができたからといって、それ以上の少雨になりますと渇水が発生するということで、全国至るところで渇水がまだ発生

をしているというような状況のものでございます。

次に、13ページからは今後の将来予測の話でございまして、地球の気温につきましては、いろいろなシナリオはありますが、上昇するということになっております。

14ページはちょっと飛ばしていただきまして、15ページを見ていただきたいと思います。左側の図が気温でございまして、100年後、2、3度上昇するというものでございます。また、右側の図は、年間の降水量が増加するといったものを表したものであります。

16ページでございまして、50年後の季節ごとの降水量がどのようになるかということで、50年後、年間の降水量はこのような形で増えるような傾向に、このモデルではなっております。100年後でございまして、増える時期と減る季節があるというようなこととございまして、50年後と100年後でまた状況が違うというようなことが見てとれます。そういった意味で、降雨パターンが変わる可能性があるということとございまして。

18ページにつきましては、左側の図が、日降水量100ミリ以上の日数が増えるということ、右側の図が、年間の無降雨日数もまた増えるというものでございます。

次に19ページ、50年後、100年後の年間の降水量を示したものでございまして、年間の平均の降水量は増加する傾向にあるということと、あと、変動をかなり持っているというようなことが見てとれると思います。

20ページ、夏の平均降水量の予測でございまして、このようにどんどん平均的に、同じように降水量は増加いたしますが、やっぱり変動幅をかなり持っていて、少ない場合と多い場合がはっきりしているというようなことが見てとれると思います。

次に21ページ、当然、気温が上がることになりますと、雪が解けるというようなこととございまして、この図は、降水パターンに加えて融雪量も加えた、河川流出量に影響を及ぼす地表到達水量ということで図を作ったものでございまして、季節によってパターンがこれまでと変わるということと、このモデルで言いますと、冬期に地表の到達水量が多くなるという傾向が見てとれます。3月～6月は減って、7月～8月はまた増えて、9月～10月は減るということとございまして。四角の中は9月～11月と書いてあります。9月～10月の間違いですので、訂正させていただきます。

22ページでございまして、雪の降雪量、特に日本海側を中心に減少するという状況が見てとれます。

23ページ、これは利根川で計算をしたものでございまして、積雪深が100年後、雪

が少なくなるといったものを示したものでございまして、24ページ、その量を水量に換算したものでございますが、棒グラフが24ページの右側にあるかと思えますけれども、現在、約4.9億トンあった水の量が、雪を水に換算して4.9億トンあったものが、3億トン、100年後には減っていくという状況のグラフでございます。

25ページ、そのときの雪と雨の成分がどのように変わるかということでございますが、少しずつ雪が少なくなって、雨の成分が増えていくというものを表したものであります。

26ページ、かんがい期と非かんがい期で水がどのように流入してくるかといったものを示したものでございますが、かんがい期、5月1日から9月30日、100年後、減るというようなものが見てとれます。

27ページ、河川の流況を表したものでございまして、これまでのものを流況図にしたものでございますが、現在が、黒線でございますが、それが将来赤線のように、流出量がピークが減少して、また時期も早まって出てくるということが見てとれます。雪解けが早くなるということで、早く出てきて、その量も少なくなるというようなことでございます。

28ページ、これが概念的に示したものでございまして、上の図で青線が現況で、赤線が将来ということでございますが、1つは、流出時期が早くなるということと河川流出量が減少するということになりますので、現在、ちょうど代かき期に雪解けの水がピークで出てきているところのものが、今後、減少しますので、そういったところの減った分の水につきましても、ダムで補給が求められてくるというようなことになると思いますし、今後、その後、少雨が続きますと、水がなくなりますと渇水といったことも想定されます。

29ページ、利根川上流8ダムで現在と将来を、水資源、どの程度の影響があるかと試算したものでございまして、現在で言いますと、20カ年で3カ年18日、年当たりになりますと6日ぐらいの渇水であったものが、100年後でございますが、5カ年76日、年当たりになりますと15日、渇水の日数も長期化するというようなことが見てとれます。これはシナリオによってかなり変わってまいりますので、その一つの例でございますが、そういったものもあるということでございます。

次に30ページ、供給面だけでなく、需要面でもいろいろと影響が出てくるといった事例でございまして、左側が稲の苗の移植日が変わるということでございまして、現在のままでいきますと、かなりのところで収穫量が減るということでございまして、苗の移植日を現在より早くしないといけないというようなことになります。それによって水の需要時期が変わってくるということでございます。右側の図が、九州で試算をした事例でござ

いますが、水田等により蒸発量が約20%増加するというので、地域によっては水不足が発生するといったものを表したものでございます。

31ページになりますが、農業用水ばかりでなく、都市用水につきましても、気温が上がりますと上水道の需要も増えるといったものでございまして、左側は、原単位が上がっていくといったもの、右側は、季節によって水の需要はどのように変わるかといった図を表したものでございますが、夏場に水の需要が増えるといったものであります。

次に32ページ、水質の影響でございますが、いろいろと言われていまして、生態系への影響、あるいは、深い湖沼では水の循環が変わる、あるいは、浅い湖沼では水質が悪化するというようなことが言われております。

33ページ、琵琶湖の例でございまして、冒頭、部長から話がございましたが、今年は温暖化といいますか、暖冬によりまして、なかなか表層と深層が混合しない、全循環停止の懸念があったということでございますが、最終的には循環はしたんですけれども、1つは、地球温暖化の影響だろうというふうに言われています。そういったように、水の循環が、水源地の循環が変わってくるという例でございまして。

34ページ、台風も大型化するということでございまして、左の図は、頻度は減るんですが、台風は大きいところのものは増えるというものでございまして、とりわけゼロメートル地帯を3大湾で抱えている日本ですので、そういった心配があるというものでございます。

35ページ、一昨年、ニューオリンズにカトリーナ台風が参りまして、かなり運河の堤防が壊れまして、町全体が浸水ということで、長期間にわたって断水が起きたというようなことですので、こういったことも台風が大型化しますと考えられるというようなことですのでございます。

36ページにつきましては、海面の上昇によりまして、地下水へも影響があるというものでございまして、上のグラフは21世紀末、100年後におきましては、地球の平均海面水位上昇は18から59センチと予測されておりますので、そういった形で日本も海面上昇が起こりますと、当然、沿岸地域の地下水においては塩水化の懸念があるということでございます。

次のページは、現在の全国の地下水塩水化の状況を示したものでございまして、特に沿岸都市においては、かなりの地域で塩水化といった問題が発生しておりますので、それが海面上昇が起こりますと、その可能性がかなり高まるというものであります。

38ページ、今後の水資源をめぐる課題ということで、これまで我々が実施した総合的な渇水対策についてまとめたものでございまして、緊急時、中長期ということで対策を分けておりまして、さらに供給面だけでなく、節水意識の高揚等、需要面においても体系的に各省庁連携しながら施策を進めているというものでございます。

次に39ページ、水利権の転用の話でございまして、需要面の管理が、水利権によって水利秩序が維持されておりますが、これまで約95トンの水量が他の用途に転用されているというものでございます。昭和40年から平成13年、かなりの量をされておりますが、ただ、水利権というものは、性格的に、新たな水資源を確保するにはいろんな障害等がございますので、一度取得しますと確保し続けたいという意向等が働きまして、なかなか転用譲渡が円滑に進められていないということも問題としてございます。

その実態として40ページからでございますが、我々、施設で開発した水量と、水利権量と実際の取水量がどういう関係にあるかを示したものでございまして、これは吉野川水系のものを示しております。棒グラフが3本ございますが、左側が開発水量、真ん中が水利権量、右側が最大取水量ということで、開発水量は供給可能量ということでございますので、開発水量と一日の最大取水量の差の部分が未利用な状態になっているというふうに考えていただいて結構だと思います。その未利用な部分につきましても、水利権が付与されているものと、水利権が付与されていないものに分かれるというようなものでございまして、地域によっては、そういった未利用な部分があるといったものを示したものでございます。

41ページ、開発水量の中で水利権が付与されていないものがどのくらいあるかといったものを全国的に見たものでございまして、これは水道用水でございまして、全体で言いますと約9%ぐらい、開発水量の中で水利権が未処分なものがあるというものでございます。

次に42ページ、これは工業用水になりますが、工業用水ですと、さらに上水道よりも多くて、23%程度、開発水量の中で水利権の未処分のものがあるという状況を表したものでございます。

43ページ、これは淀川の例でございまして、この図は未利用水量でございまして、水利権が付与されているものと、実際の取水量がどういう関係にあるかというものでございまして、水利権が付与されていても、実際の取水量とは差があるということを示したものでございます。

そういった実態があるということをごさいます、そういった未利用の部分といったものがどのようになっているかということをお次に説明したいと思ひますが、当然この未利用の部分が未利用のままということではなくて、渇水時には水系全体の安全度を高めるために利用されているということをごさいます、その際の渇水調整のお話をさせていたひきたいと思ひます。

ページが振ってごさいませんが、44ページ、絵があると思ひますが、利水者Aと利水者Bがごさいます、平常時でごさいます、利水者Aにつきましては開発水量120の容量を持っている、ただ、実際に使う量は100です。一方、利水者Bのほうは100の容量を持っていて、実際使う量は100、丸々100使っていますということをごさいます。

実際、渇水時、どういふ調整がなされているかということ、2段目のところでごさいます、実際の取水量に応じてされているところが多いということをごさいます、Aにつきましては、結局、実績の取水量が100に対して3割カットということ、70しか水がもらえない。一方、利水者Bのほうは、100に対して70ということをごさいます。そうしますと、利水者Aのほうは、120という容量を持ちながら、実際に取っている水の量で取水制限をかけられるものですから、その20に相当する部分に対して、すごく不満が残るといふような状況になっているということをごさいます。3段目のところは、開発水量でやった場合にどうなるかといったものを示したものでごさいます、以上、言いましたように、開発水量の未利用の部分については、カウントされないで取水制限がなされているといふところをごさいます。

またページ数を振ってごさいませんが、次のページ、これはある水系のAからF県といったところで並べたものでごさいます、左側のほうを見ていたひきたいと思ひますが、青、橙、赤といひまして、10%、20%、30%と、通常ですと一律取水制限がかかる。それに対して、開発水量をもとに渇水調整をしますと、下段の左側を見ていたひきたいと思ひますが、C、Dといふのは、色を塗ったものが伸びていると思ひますけれども、開発水量ベースでやると、かなり厳しい取水制限がかかるといふものでごさいます。AとかEとかFにつきましては、色が抜かれていると思ひますが、取水制限が緩和されるということをごさいます、開発水量ベースをカウントして取水制限をやると、このように変わってきてしまうということをごさいます、その差分がやっぱり利水者によっては不満が残るところがあるといふところをごさいます。

次、46ページ、四国はこれまで渇水でかなり大変な状況であったわけですが、四国の場合は、早明浦ダムという大きなダムで開発した水を4県に分水するような形で供給しているわけですが、47ページをちょっと見ていただきたいと思います。これは吉野川の取水制限の状況でございまして、右側に行けば行くほど節水といいますか、取水制限が厳しくなるということでございます。

一番厳しいのは4次の節水ということで、貯水率が15%になったときが一番厳しくなりますが、棒グラフの下の橙の部分は、河川から取る水の量でございますが、自流の部分でございまして、橙の上の部分はダムで開発した部分ということで、自流の部分については全く取水制限をかけないで、ダムで開発した新規水量については、取水制限をどんどんかけていってしまうという事例を示したものでございます。また、薄く黄色の部分がありますが、徳島用水の未利用分というものもございまして、取水制限をかけられたときには、これも真っ先に、全部取水カットするというような状況になります。

次に48ページ、今言った話は各水系によってちょっと異なるということで、吉野川につきましては、今言いましたように、上工農水、一番下段でございますが、開発水利ということで、ダムで開発した水利を一律取水制限をかけるというやり方でございますが、利根川とか淀川につきましては、吉野川とは違って、河川の自流分も含んで一律カットというようなことでやっておりますし、豊川、木曾川につきましては、用途別に差をつけています。対象とする量につきましては、実績の取水量、あるいは水利権量ということで、未利用分まで含めた取水制限ということはやっていないということでございます。

次に49ページでございますが、我々の渇水調整は、基本的には河川法に基づく水利調整ということで、互譲の精神でやっています。そういったことで、協議会をつくりながら互譲の精神でやっているというような状況でございます。

50ページでございますが、さらに、渇水時に本当に水が不足するときに水が融通できるように、平成9年に河川法を改正しまして、一時的に水の融通ができるような仕組みにはなっておりますが、これも水利権の中での話ですので、未利用の部分まで含んだ融通ではないというところでございます。

次に51ページ、早明浦ダムは平成17年にも渇水がございまして、利水容量がゼロになった時には、発電の用水を緊急的に融通したんですが、発電のほうも目的がございまして、特に水力発電の場合は、ピークの発電に合わせて水力を使っているということがございますので、水を補給するというようなことになりますと運転の仕方が変わるということ

もございまして、場合によっては減電となる可能性もあるのではないかとこのように考えております。

52ページ、そういった中で、ダム運用において工夫をしている事例もあるということもございまして、貯留の仕方につきましては、ちょっと専門的でございますけれども、シリーズ方式とプール方式というのがございまして、シリーズ方式というのは、できたダムからできた順に水を貯留していくというものでございまして、プール方式については、全体をまとめてプールにしてということもございまして、そのときに貯留量を管理するところと管理していないところがございまして、貯留量を管理しているところというのは、自分の容量の部分の貯金通帳に見立てて、使った分だけ貯金通帳から抜いていくというような、まさに自分の容量として節水意識が働くような管理をしているところがございまして。

そういった分類をしたものが53ページでございますが、特に筑後川におきましては、平常時、渇水時におきまして、貯金通帳で出し入れと申しますか、貯金の出し入れをやっている、管理しているということもございまして。ただ、筑後川におきましても、厳しい渇水の際には、互譲の精神をもって融通をしたりするようなこともやっていると申します。

54ページ、利水者間の融通性ということで、河川法上は、基本的には水利権については取引することができないということもございまして。水を融通する場合には、水利権の転用という制度に則ってやるということになっているのが2つ目でございます。そのときにかかる費用負担については当事者間で調整、渇水時につきましても、一時的な融通は可能ということになっております。そのときには、利水者の被る経済的な損失の補償は利水者間で調整というような状況になっております。

55ページは海外の水バンクの制度でございますが、水利権を市場取引している例も海外にはあるというものでございまして、アメリカ以外にオーストラリア等でやっております。米国の水資源の譲渡の仕方としたら、売買とか、リースだとか、オプション契約といったようなものがあるようございまして、ただ、水の価格等を決めたりするときには、国の関与と申しますか、行政の機関のもとで、料金がはね上がらないような形で供給しているというような状況でございます。

56ページ、これまで造った施設が必ずしも好ましい配置になっていないという事例で、これは供給側の話でございますが、利根川上流域でございますけれども、特に奥利根上流域におきましては雪が多いということで、ここに利水容量をたくさん持てば、水がたまり

やすいということをごさいます、一方、57ページでございすが、烏川・神流川流域につきましては、3日雨量だとか、そういう洪水に影響する単位の雨量が多いということでございます。

58ページ、それぞれのダム、年間の流入量と利水容量で割った回転率といったものを出したものでございすが、ダムによって全然回転率が異なるというようなことでありまし、先ほどの3日単位、あるいは、洪水に影響するような単位の降雨量といったものも地域によって違うという、そういったことも踏まえて再編をしないといけないのではないかとこのものであります。

次に59ページ、水質の面でも設置当時の社会的要請を受け、現時点で見ると望ましいものとなっていないものもあるということをごさいます、下水の排水口の直下に浄水場の取水口があるといったような事例が、利根川、江戸川等あるというような状況でございます。

次の60ページ、これは利根川の支川、黒部川でございすが、黒部川を締め切って貯水池にして、水を取水しておりますけれども、いろんな流入河川からの濁水が入ってきている。かなり汚い水が原水になっているという状況でございます。近くには利根川という水が流れているんですが、なかなかすぐにそういったものを導入できないといったものがあります。

61ページでございす。今言いましたように、きれいな水を上から取ってくるとか、あるいは、排水口の位置を下流に付け替えてあげるとか、近くのきれいな水を取ってくるとかというようなこともありますが、水利権上の問題とか、あるいは、バイパスすることによる減水区間が生じる問題だとか、いろいろと事業として成り立つかどうか、そういった課題がございす。

次に62ページでございすが、施設が老朽化してきているということで、いろいろと漏水事故が発生したり、あるいは、供給施設の延長が増えているというようなこともございまして、今後、老朽化の対策が必要だと考えております。

次の63ページ、これは利根川・荒川を結ぶ武蔵水路でございすが、やはり老朽化とか地盤沈下によって機能低下をしているといったものを表したものでございす。

64ページ、これは広島県の県営水道の送水トンネルが落盤事故を起こしたというようなことをごさいます、こういった事故による影響というもの、これからかなり出てくるのではないかとこのように思っております。

65ページ、これは地震でございまして、今回の中越沖地震も含めまして、今後、地震の発生の可能性が高まっておりますので、こういったことも考えていかないといけないというものでございます。

次に66ページ、地下水でございまして、全体の年間使用量835億トンあるんですが、そのうちの地下水104億トンということで、大体全体の13%ぐらいが地下水というものでございます。

67ページ、いろんな各種法令によりまして、一応は地盤沈下等は収まってきたという図でございまして、68ページ、渇水時に、やはり重要、貴重な水源として水をくみ上げる量が増加すると、地盤沈下が起こっているといったものを示したものでございます。

次の69ページ、また、地域によっては地下水が回復しているということもございまして、建造物、東京の地下駅だとか、いろんな駅で浮き上がるような問題も発生してきているということでございます。

70ページ、特に地下水の場合は、地震時だとか事故時の重要な、貴重な水源となりますので、今後どういうふうを考えていくべきかということでございまして、とりわけ阪神・淡路大震災では水道が復旧するまでに3カ月間要したということでございますので、その間の重要な水源として、今後、取り組んでいく必要はあろうかと思いますが、やはりそれは地下水への影響ということ、地下水障害というようなことも考えながらやっていかなければならないというようなことだと思っております。

71ページは雑用水でございまして、下水の処理水だとか、あるいは雨水などを、低品質の水として再度、トイレの用水だとかに使うものでございまして、72ページ、少しずつではありますが、雑用水利用は増えてきております。全体で日量40万トンで、生活用水の約1%ということで、少しずつ増えてきております。

73ページ、ただ、設備費がやはりかかるということで、大規模なものでないとなかなかペイしないというようなこともございまして、また、雨水の利用ですと季節変動があるというようなこととか、あるいは、場合によっては、渇水の際に逆にマイナス要因になってしまうというようなこともございまして、水道に負担をかけてしまうというようなこともございまして、そういった課題がございまして、

最後に、水資源をめぐる課題として、水源地域の活性化ということでございまして、これまで水資源開発施設の円滑な建設を進めるということで、水源地域いろいろと、我々、手当てをしてきたわけですが、今後は、水源の保全という観点からも対応が求め

られるということをごさいますして、高齢化・過疎化の進行によりまして、いろいろと水源涵養能力だとか、あるいは、土砂流出によるダムの貯留機能だとか、あるいは、流木が流入して、ダムの機能が低下、いろんな問題が起きているというものでございます。

75ページ、そういった中で、水源地域につきましては、人口減少が歯どめがかからないというような状況、あるいは、高齢化が進展している、経済活動も停滞したままというような状況をごさいますして、何らかの方策が必要だということをごさいます。

76ページ、ダム起業者による補償もございしますが、水特法という法律によっていろいろな手当てをする、あるいは、その他の支援措置ということで、総合的に水源地域対策を実施しているというようなものでございます。

77ページ、さらに加えて、今後、より水源地域を活性化するために、いろんな施策を実施していかなければならないというふうに考えておりまして、そこら辺は試行錯誤をしながら進めていくといったようなものでございます。

かなり駆け足で説明をさせていただきましたが、以上でございます。

それともう一つ説明させていただきたいと思います。今日欠席の委員からペーパーをいただいておりますので、その紹介だけ、先に説明させていただきます。

資料5の後に参考という資料がございまして、沖先生からいただいたものでございますが、まず、安定供給可能量の実力低下については、将来の気候変動を考慮した供給可能量の予測値を参考値として示してはどうかというようなことをごさいます。2つ目が、温暖化による河川流量変化図について、温暖化により発生する需給バランスの変化に対して必要な対策について検討する必要がある。3つ目、濁水の問題があるということであります。4つ目、地下水の塩水化の影響がどのぐらいなのかというようなことを検討したらどうか。どのぐらいの影響があるのかということをごさいます。利水、治水の機能再編では、治水についてもよく考慮する必要があるということをごさいます。また、施設についてのアセットマネジメントの考え方が必要。水源地域の問題は、ダム地域ということではなくて、上流の問題と考えるべきだと。また、緊急時の給水計画、危機管理の計画を作っておく必要がある。緊急時に水バッグ等で輸送するようなものがあるんですが、そういったものは公的にやっていく必要があるのではないかと。また、物によっては企業にアイデアを出してもらったらどうか。地下水利用については、積極的に、影響のない範囲で進めるべきだということをごさいます。

松本委員でございますが、1つ目は、リスクの中にテロ等の犯罪による「事件のリスク」

といったものを考え方として入れたらどうか。2つ目が、総合的水資源管理を実行していく上で、水の総合的な統治・調整機能ということで、「水のガバナンス」というシステムをきちっと確立していくべきだ。その中で「特に」というところでございますが、渇水時には、一律の取水制限でなく、さらに踏み込んで経済原理を導入するなど、水利用配分の流動性を高めるインセンティブの働く仕組みを検討すべき。そのときには国の関与が必要ですよ。3つ目が、国家的な水の備蓄。いろんなところで備蓄をしていきなさいというようなものでございます。

裏のページになりますけれども、今回の地震等も踏まえたと、国による支援もありますけれども、水緊急援助隊といった、システムといったものを作ったらどうだろうかということでございます。最後でございますが、施設の老朽化、耐震性施設の管理体制、あるいは、災害事故等の管理体制について、集中的に総合点検をしたらどうかといった意見をいただいております。

以上でございます。

【虫明座長】 どうもありがとうございました。

今回の資料3の論点から、その論点の背景となっているさまざまな問題についてのご説明がありましたが、まず、全般のご意見をいただく前に、論点の整理としてこういうようなことでよろしいかということについて、ご意見をいただければと思いますが、いかがでしょうか。

私、ちょっと気になったというか、取排水体系の見直しというような、非常に具体的なことで考えるのもいいんですけれども、総合的水管理というような観点からいけば、むしろ量と質を一体化した水の管理とか、そういう視点の中でこういうものがあるというようなとらえ方ではないかというふうに思うんですが、それはまた、非常にいろんなところが連携しなきゃいけませんけれども、総合というのはそういうものでね、きっと、量と質とを一体化した水管理の中で何をやるかというようなとらえ方のほうがいいと思うんですが、ご説明の中では何かそういうお話があったけれども、文面上は極めて具体的な話しか出ていないというのがちょっと気になりましたけれど。

【海野水資源調査室長】 先生言われますように、需要面の量と質を一体的に管理、今後はしていかないといけないというふうに考えておまして、この論点の中では、個々をそれぞれ取り出した形での記述の仕方にしてしておりますが、視点としては当然、量と質一体となってというふうに考えておりますので、そこら辺は、論点の中にわかるような形で工

夫して入れてみたいと思います。

【虫明座長】 また、おそらく論点に戻るような議論があるかと思いますが、資料についてのご意見、ご質問をいただければと思います。

まず最初に、順序に従っていけば、気候変動に伴う水資源へのさまざまな影響があるということですが、これをどう考えたらいいかというようなあたりをご議論いただければと思うんですが、いかがでしょうか。

一番近いというか、ご専門にしている小池さんに最初伺うのか、そうでなくて、もうちょっと遠い人から伺うのか、どっちがいいのかよくわからないんだけど、どうぞ……。

【小池委員】 小池でございます。

今回のこの研究会のタイトルにあるように、「気候変動などによる」ということなので、今のご説明に対して3点申し上げます。

第1点目は、気候変動の影響が断片的にしかとらえられていないということです。ある川でのデータをみると渇水が増えるとか、雪が少なくなる。一方では冬期の降水量は必ずしも減るわけではない。つまり、その気候変動の影響を、この研究会のタイトルにありますように総合的にとらえる必要があります。これはかなり大変なことです。先ほど温暖化が農業の水利用に与える影響の説明がありましたが、例えば温暖化すると、植えつけてから出穂までの時間が短くなるという予測があります。その期間が短くなると、稲そのものが成長し切れないまま穂が出てしまいますので、十分な収量が得られなくなります。そうすると、田植えを早くして成長に必要な日射量を得なければなりません。その結果、田植えが手前にずれます。そうすると、先ほどご説明のあった融雪が早まるということと、全体としてはうまくいく可能性もあるわけですね。このように、断片的ではなく総合的にとらえるということは、自然の変動の形態や水の利用あるいは管理の形態とを組み合わせる全体を把握するというところで、その努力がまず必要ではないかというのが第1点目でございます。

2点目は、変動下における計画だとか管理だとか、あるいは意思決定というのに慣れていないということです。現在の計画論は過去のデータに基づく静的な統計値をもとに決めています。変動下における水資源の総合的な管理のあり方、変動下での意思決定に慣れるある一定の期間を持たないと、適切な制度設計ができないと思います。現場での管理を通して慣れる努力をする必要があると思います。これは水資源に限ったことではなく、行政全体にわたっていえることで、変動下においてどうやって意思決定をしたらいいかという

ようなことに慣れることが必要であると思います。

3点目は、予測を管理の中でいかに使うかということです。論点1の3ポツ目に、「気候変動が水資源に及ぼす影響をどのように認識すべきか」が挙げられていますが、むしろもっと踏み込んで、予測しながら管理をしていくという体制づくりを、そろそろ考えたほうが良いと思っています。二点目と関連しますが、現在は過去のデータをもとに管理形態を決めていますが、予測をしながら管理をしようとする管理形態を変えなければなりません。その準備を始める時期にきていると思います。

【虫明座長】 3番目はかなり具体的にわかるんだけど、前のは、具体的に言えばどうということになるのかな。慣れていないというのは確かだけどね。それは、そういう認識が重要だというのは極めてよくわかるんですがね。こういう総合的水管理のようなものに反映するというときには、もうちょっと……。

【小池委員】 具体的にはパイロットスタディーをやるということです。ある規模で、変動下の管理に慣れる試みを始めて、課題を洗い出すことが必要です。

【虫明座長】 NCARの社会学者で、いますよね。彼が言っていたのは、確かに温暖化、気候変動が起こるけれども、そういう極端事例は少なくとも歴史の中にあるだろうというわけ、その頻度は別にしてもね。例えば平成6年のような大渇水、むしろそういうものを想定して、極端現象についてはね、それが頻度が高くなるというのはやはり別の要素を考えなきゃいかんけれども、外力としては経験したものを対象に考えて、それから、そのとおりにならんものをどう考えるかというような、つまり、予測はなかなか難しいけれども、実態として過去にあった極端現象というのを、まずそれに対してどう対応できるかということを考えるのが具体的な方法だということのを、ある講演会で聞いて、なるほどと思ったけれども。おそらくパイロットスタディーという将来の研究も必要だろうけれども、過去の極端なものに対して、現在のうまいシステムを当てはめればどうなるかというような考え方もできるんだろうと思いますけれども。

いかがでしょうか、他にいろいろご意見があろうかと思いますが。気候変動だけではなくて、今日広範なお話がありましたので、まだ時間は十分ありますので。今日は皆さんからご意見をいただいて、論点はまた整理して、次のジャンルにいきたいということで考えていますので。

【小池委員】 虫明先生がおっしゃったことに反論というわけではないのですが、過去の極端現象に学ぶということは、これまでもやってきました。しかし、それはやはり定常

を前提にした計画論の中でやってきたということ意識したほうが良いと思います。

【虫明座長】 いや、それを新しいシステムでどう考えるかという、データ予測、総合的なというか、対応関係、対応をね。

【小池委員】 確かに、過去の極端現象の経験を今の計画論に反映させるということは非常に大事なことだと思います。ただ、変動を前提にするか、定常を前提にするかでは、計画も管理も大幅に変わりますので、対応の可能性まで含めて考えたいと思います。

【虫明座長】 いや、いいんですけど……。

他には、いろいろ本当出てきたわけで、濁水調整の話なんていうのはまさに具体的な問題で、これまでもいろいろあったわけで、それから、水利権の話までも及んでいるわけで、おそらくどこから話していいか困っておられるのかわかりませんが、ちょっとその辺の社会システムというか、その辺の水のシステムのお話で、櫻井さん……。

【櫻井委員】 気候変動の話なんですけど、随分大きく話が出てきたなというのがまず感想なんですけれども、どうでしょうか。一般的な話としては、お水の話が一般的な意味で関心を呼ぶということはあまり多くないと思うんですね。それから、インパクトのある形で人の興味を引くということもなくて、比較的地味な領域と言っていいと思います。お水の関係者にとっては重要なことなんですけれども、それが要するに社会一般で認識されていて、現実需要として感じられているかというところ決してそうではないので、そういう中でこの気候変動の話が出てきていると。それから、確かに皮膚感覚的に言っても、ちょっと雨の降り方が違っているんじゃないかとかいうことは、さすがに感じつつあるところで、そういう意味では時宜を得ているのかなということなので、水行政が少し新しく転換していく、あるいは、別の局面に踏み出すという意味では、レトリックとしてはかなり使える部分があるといいでしょうか、そういうところでタイミングを逃さずに、いい施策を頭出しでいいので出していくという意味では、よろしいかなという感じはいたします。

ただ、今、先ほどのご議論もありましたけれども、じゃ、本当に理屈として、あるいは、もう少し手がたいところで本当に連動しているのかというのは、もう少し検証が多分必要ですが、政策の打ち方としてはあり得るということをもまず一般的に思いました。

それで、私として申し上げたいのは、水利権の話がございましたが、少しそれに絡めて申し上げたいんですが、資料ですと、濁水時の水利調整の話などもございましたが、まず、水利権について法律が引いてありまして、54ページですけれども、水利権を有償で取引することは認められないというのは、河川の流水が私権の目的にならないというところか

ら来ているというわけですね。だけど、これはドグマなんですね。要するに公益的なものというのはただでなきゃならんというのが、不文の法のような形で日本の法制度前提としてあるわけですが、しかし、これは別の領域ですと、決して公益性ということと無償性ということは論理必然的に繋がるものではないというのは既に明らかで、全体からいうと、河川行政はやっぱり公の性質がやや強過ぎるのと、あと、支えている議論がとても古いですね。もう少し開明的になったほうがいいと思うんだけど、そういう意味でとても古いドグマですね。

こういうのは乗り越えられないと新しい仕組みは作れませんが、そこをどういうふうに理論構成をして、それから、法律はなかなかハードルが高いけれども、本当は法律ぐらいできないとちょっとねという感じがありまして、まずそこをいかに乗り越えるか。これ、全然論理的な障害はありません、既になんかあります。なので、そこはきちんと理論武装をして、制度を合理的に作ってということをやりたいなというふうに思っています。

それから、水利権については、水、水利権同士の融通の話ということで言うと、今のご紹介ですと、水利権に入っていない未利用分のところをどうするかという問題が1つと、それから、水利権の中で使っていない部分というのをどうするかという話と、それから、濁水調整だと自分流をカウントするかということところが、余裕のある部分ということになりますよね。それを含めて合理的にどうやって再配分するかということなので、この辺もまず、言葉をちゃんと作っていくということが大事なので、まず、理屈を立てていただく。方針とか、基本的な方向を合理的に配分することが公益性に合致するのだと。その公益目的を達成するためには、国が関与するという場合もありましょうけれども、それは国が直でダイレクトにかかわるといって、おそらくあつせんみたいなことを関与するという形でやるということと、それから、場合によっては市場原理の導入ということですので、それはあり得ることですので、ある種の金銭的なインセンティブというものを組み込んだ仕組みをどう構想できるかということもポイントだと思います。

やっぱり民間企業なんかはきちんと入ってこられるような仕組みにならないと、河川行政は変わらないなと思って。だから、これはやっぱりじり貧ですね。要するに、ごめんなさいね、きついことを言っちゃって、公だけでやり過ぎているんですね、河川の話って、基本的に、お水の関係は。なので、そこら辺がとても足りないところだと思います。だから、本当はこういう委員会も、多分、経済学者とかも入れてやったほうがいいというのが

私の持論なんですけれども、そういうことも含めてちょっと検討していただきたいというふうに思います。

それから、2点目は地下水の話があつて、これは質問なんですけど、災害時の地下水の利用計画というのは立てている実例があるんですか。

【海野水資源調査室長】 これは、これから立てようかというふうに思っています。

【櫻井委員】 それですと大変いいことじゃないかと思うし、地下水は、やっぱりある種の悲願みたいなところがありますから、これも各省の利害が非常にストレートに反映する話なので、しかし、努力をしていただいて、あと、危機管理と防災というのはやっぱりだれも反対できない理屈なので、そういうことで少し実績を作るといふのでしょうか、そういうところが多分、行政的には重要だろうと思います。

それから、3番目は工業用水の話なんですけれども、何か経産省の方もオブザーバーでおられるとかおられないとかという話も聞いていますが、もしおられるのであれば申し上げたいのは、工業用水に関しては問題が一番大きいわけですよ。内実がもはや伴っていないのではないかということは、既にむしろ共通の認識になっていると言つて言い過ぎではないので、手放したくないのであれば、ご自分できちんと新しい制度設計を考えてもらいたいし、そうでなければ、別のところで農業用水として使うということもありましょうし、それから、他の水利権として使うということもありましょうし、所管を変えるということも含めて考えていただきたいので、そこはご決断をしていただいて対応していただきたいというふうに思っています。

差し当たりそんなところですよ。

【虫明座長】 ありがとうございます。

事務局は答えることは別がないという……。

【海野水資源調査室長】 はい。

【虫明座長】 先ほどの転用のことに関連して、39ページ、実際に転用事例はあるわけですね、農業用水にしても、工業用水にしても。これ、具体的には、先ほどの市場原理とかというようなものとの関連で、どんな形で転用されているかということはどうわかってるんですか、大体。

【海野水資源調査室長】 事例はあります。

【虫明座長】 その事例では、おそらく何かの取引があつた……。

【棚橋水資源部長】 基本的には、ダムとかそういう水源の担保になる施設がある場合

は、その建設費の減価償却をして、物価スライドした金額で取引がされると、こういうことですね。つまり、何かそのもとになる財産権みたいなやつを譲渡するという形になります。

【虫明座長】 市場原理とは言わないけれども、取引はやる。

【宮本審議官】 市場原理ではないでしょう。

【虫明座長】 じゃないですね、それは。

【棚橋水資源部長】 あとは、実際は渇水のとくに、福岡渇水なんかのときには、田んぼ1反幾らで水道局が買ったとか、そういうのはありますけどね。表に出ていない場合がありますね。

【虫明座長】 表に出ていないそういう事例はあるでしょうね。でも、結構そういうのは重要なんだよね、実際に。

【棚橋水資源部長】 実際がそう動いているということですよ、物事が。

【虫明座長】 動いていることを把握しておくこと。

どうぞ、津田委員。

【津田委員】 実際、この研究会は、行政が催されている研究会で、何らかの形で政策として反映されていないといけないわけですね。しかも12月までに。この前、違う国土交通省の関係の会議に出たときに、気候変動が温暖化に向かっているかということは、学問的にまだ証明されていないぞというような先生もいらっしやった。もちろんそういった研究も大切だとは思いますが、今日報告いただいた気候変動に書かれている、温暖化に向かっているとか、異常な天候が多いとかいうことは、私の最近の気候に対するイメージと本当にぴったり一緒なんですよね。だから、これを前提にして、どういう行政政策をとっていくかという研究会であつたら一番いいんじゃないかと僕は思うんです。

まず、治水という問題がまず大きく出てくると思います。先ほどの治水のためのダムであるかどうかという点では、場所的にも機能的にも考え直さないといけないダムが幾つかあると思います。一番いろんな規定があるだろうと思います。しかし、治水の場合、万分の1に備えて、万分の1の事故があつたときの対策として、完璧なことは本当できないと思うんですね。今度の新潟県の地震を見ても、地震の予測は進歩していると言っている、同じところで2回起こるなんていうのは、誰も予測できなかったでしょう。そういった意味で、治水というのは、割り切りをやらないとできないだろうと思うんです。

また、利水について言えば、日本全国の人口が減っているのは確かですが、東京に関し

たとえば、異常なほど、マンションがずっと沿岸地区に並んでいて、錦糸町とか、海拔の低いところにも建っています。いわゆるゼロメートル地帯にも高層マンションが随分建っているんじゃないかと思うんですね。これについては、国の政策として、もう少し分散を図らないと本当に危険じゃないかなと思います。今度の新潟地震の映像を見ていて、本当に残念な、申しわけないんだけど、9名の方が亡くなられていると知りました。私は阪神大地震を経験して、あれだけのつぶれ方をして9名で済んだのは、本当に奇跡的だなと思います。人口が割に少ないところだから、あれで済んだのであって、東京の現状のようなことをしておれば、幾らの死傷者が出るのか、私には想像もつきません。

実際に人が住むのを規制するというのは難しいことだと思うんですが、例えばマンションの分譲のときには、ここは海拔何メートルだということを明示するように規則を作るというふうにする。例えば、何階建てだけれども、基礎の土地はゼロメートルであるとか、立地条件をもっと明示するようにする。土地が安いからゼロメートル地帯という危険を承知で住むという人もあるでしょう、世の中にはたくさんの方がいる。だから、その土地、土地の条件を明示する。例えば、ここは断層が近いけれども、土地は安いとかいうようなことが判れば、住む人が選ぶ目安になる。もう少し自然に危険分散を図るべきだと。

それ以外にも、例えばゼロメートル地帯に建てる場合には、1階には居住区は造らないような規制法を作る。建築基準法で、1階は駐車場だけにするとか、車が濡れれば困るけれども、人命に関わるよりもよい。このようにしておけば、ゼロメートル地帯が高潮に遭っても、ある程度損害を少なくすることができる。リスクを分散する方策を国として持つべきじゃないかと思います。

私は、なぜそんなことを言うかという、以前の大阪は、地盤沈下で本当すごかったんですよ、地下水のくみ上げで。建設時の1階が暫くすると地下1階に完全になりましたね。このような地盤沈下の対策として、大阪湾に面して大変高い堤防を建てた。それから、川沿いにも両岸にすごい堤防をつけた。そのために水の都と言われた大阪人が水に親しめなくなった。海を見にいったら堤防だけ見えるというふうな現象がずっと続いたわけですよ。見えない川なら埋め立ててしまえとって、川も随分減ってしまった。

これと逆のことがあります。私は世界でベネチアの町が一番好きなんだけど、あそこなんかは、有名なサンマルコ広場が、行ったときに水でつかっていたことが2回ぐらいありますよ。街中の水際に堤防がありません。だから、歩行者がはまったりする危険があります。しかし、水に親しむということがベネチアの国是です。観光によって年間の収入を得てい

るといふようなこともあって、水を防ぐために堤防だけ高くしていくことはしない。そういうプラスマイナスを考えて水際の対策を考えているところがあるんじゃないかと思いません。

この前も申し上げたんだけど、川上から川下に砂が流れるのを防止したために、日本の白砂青松という海岸線が随分減ってしまった。だから、土砂を流さないというのは安全対策には非常に大切なことなんだけど、それによって日本の美しい海岸が随分なくなってしまっているというマイナスもある。1つのことに集中して徹底的な政策をとるということは、逆に、国土として大きな損失を与えることもあるということを考えていただきたい。もちろん人命の安全ということは第一に考えないといけないけれども、対策をとった副作用を十分考えていただくと。くり返しますが、海拔ゼロ地帯に建てる建物については、購入者に判るようにしておく。

それから、地下水のことなんですけど、今度の地震を見ていると、阪神のときもそうですが、とにかく飲み水に困るわけですね。飲み水だけでなく今はトイレも水洗だし、生活できなくなる。東京なんかで言えば、何万人に1つ、公共団体や、東京都が管轄する井戸を掘って、緊急用の、いわば砂漠のオアシスのようなもので、該当のエリアに住む人にはその井戸で当座をしのげるんだというふうにしておかないといけない。地震の後、都心に給水車が入ってくるのだから3日ぐらいかかりますよ、道路が全部やられると。大都会では、地下水を安全対策として適正配置していく必要がある。そういうふうなことをやっていくのがいいんじゃないかなというふうに思うんですけれども。

それから、水利権に関してです。特に農業用水なんかの場合は、江戸時代からの水利権というのが今でも生きていると思うんですね。私は、戸倉ダム中止の時入会権というので驚いたんですが、現実にはそこに住んでいない、入会権なんか全然使っていない東京の人にまで補償しないといけなくなるのはおかしいですね。大阪で関西空港を造るときに、漁業権を補償の予定金額がたしか百何億だったと思います。ところが、補償するということを発表すると途端に漁民が3倍の人数が増えて、補償金が予算の数倍に膨れ上がる。関西空港ができてから、採算が非常に悪い一つの原因になっているわけですね。

だから、入会権、水利権とか漁業権というような古くからの権利は、時代が変われば経済環境も変わっているんだから、何年か経ったら見直すように有限にすべきですね。使っていないものは公共で一たん接收していただくというようにすべきでしょう。農業の実態なんかもすっかり変わってしまっているのに、昔からの水利権だけを生かしておくという

のはいかがなものかなと思うんですけどね。

このような見直しは非常に難しいことですが、国会ですることが、憲法改正が必要なのか正確には知らないんだけど、水利権、漁業権、入会権というような、非常に長い間、いわゆる権利らしくなっているものについては、全部見直したらいいんじゃないかなと思います。教員試験の資格でも10年経ったら見直そうかという時代なんだから、世の中の実態に合わないようなもので残っている権利については、一たん見直しすればいいんじゃないかなと思うんです。

以上です。

【虫明座長】 これは研究会ですから、お互いに委員同士が議論する、さっきも小池さんとちょっとやったけど、それは大いに結構だと思っていますので、何かありましたらどうぞ。

【櫻井委員】 今、漁業権と水利権の話をされたんですけども、そうなんですよといえますか、何でこんな権利を作っちゃったんですかねと私も思っていますね。1つは、作り方が、漁業権は日本特有のもので、非常に不思議な権利なんですけれども、水利権も含めて、所有権と同じような構成でやっているというところが大問題なんですよね。要するに、公水だって言いながら、一方では完全な、所有権は完全権ですから、所有権と類似の構成をとっているために、お水が公水でありながら自分のものだと、そういう言い方を基本的にはしてしまっているわけで、しかもそれを確固として保障するという仕組みができてしまっている。これは理屈の問題と、それから社会情勢といえますか、人間社会でそういう実態になってしまっているというところがあります。しかし、本来は皆の水を利用するという権利なわけだから、それを所有権類似で作る必要は全然実はなかったし、再構成みたいなことができないといけないと思います。

考えてみると、土地所有権だって、最近では耕作放棄地とか、そういう問題もありますように、実は所有権にも再構成の議論があり得るところで、いつまでも観念的に所有者が存在しているというのも議論の余地があるのかなと思いますけれども、他方で、所有権のほうについては、例えば都市計画法で、都市計画をかけて常に損失補償が要るかという、別に要らない部分のほうはむしろ多いわけですね、用途地域なんかはそうなんです。そうすると、公共の観点からする制約というのが、水利権にせよ、漁業権にせよ本来あるはずだし、それから、いわゆる典型的な土地所有権に比べれば、むしろ消滅したっていいわけだし、あるいは、もう少し簡便な形で収用するとか、あるいは、権利内容を読み替え

るとかいうことは不可能ではないと思います。

そのときには憲法29条があるものだから、財産権で保障しなきゃいかんというので憲法問題が出てくるということになりますけれども、そのときは法制局が立ちはだかるといふことになるんだけど、そういうことも乗り越えていただく必要があると思います。ただ、そういう実践に入る以前に、そもそも研究そのものがなくなっちゃっているというところが問題で、水利権に関しても、法律の世界でもやる人はいないですね。特に今、行政法ではやらないし、民法の特定の思想的傾向のある方が一時期やっていたという、その限りなので、それっきりになっているということで、学問分野でも、ほとんど何の進展もなく、そのまま存在しているという状況だと思いますので、これはむしろ役所のほうできちんと勉強していただいて、それなりに、現状に合った権利ってこういうものなんじゃないかというようなことを言っていたらいいのではないかと思います。

【長岡委員】 地下水のことがかなり話題になっているんですけども、確かに地下水が今、公水として位置づけられていなくて、公的な管理がなされていないというのはかなり問題だと思うんですが、現状で言うと、今、プライベートなというか、いわゆる地下水専用水道ですね、プライベートに水をくんで、病院とかスーパーに供給するというのが非常に増えているわけです。それは、水道事業者にとっては財政を圧迫するというので、かなり敵視されているんですけども、対リスクという面では、ある程度評価をしてもいいんじゃないかという気はするんですね。それで、そういうことを総合的に管理することですと、やはり公の上水道システムというのが現状にあって、今、現実にはそういうプライベートな専用水道があると。その辺をうまく融合させるという枠組みが必要なのではないかなというふうに考えています。

それで、震災時のそういう拠点という話もありましたけれども、実際にはそういう病院とかスーパーで、プライベートな水、専用水道なんですけれども、そういうところから水を震災時には供給するというアイデアも実際にありますので、官と民の融合というんですか、あるいは、全部そういうのもかんでやるという考えもあるのかもしれないんですけども、やはりそういう枠組みを考えていかなければいけないのかなという気はしております。

それから、取排水系統のあり方に関する問題なんですけれども、再利用の話が随分出ていて、再利用が増えていますよというようなデータもあったんですが、実際は1%で、かなり今、無理をしているというか、実際は要綱等でビル内の中水が進んでいるというのが

実情で、経済的なインセンティブもなくはないんですけども、それほど経済的にメリットがいつもあるというわけではないというのが現状だと思うんですね。それで、処理にしてもかなり高度な処理をしますので、エネルギー消費もかなり大きくなるということで、現状ではなかなか、再利用というのをこれから本当に日本で進めていかどうかというのは考えなきゃいけないなというふうに考えています。

それが水源への負荷を低減するということはもちろんあるんですけども、日本の今の水資源の現状を見れば、やはりそういう再利用に本当にこれから進むのかどうかというのは、ここで議論してもいいのかなというふうに思います。例えば中国とか中東などでは、かなり再利用に対する意欲というんですか、志向がかなり強くなっていて、海水淡水化よりも再利用のほうがエネルギー的に有利なので、かなりそういう機運はあるんですけども、本当に日本でこれから再利用を進めていくのかどうかということは、こういうところでも議論していいかなと思っております。

【虫明座長】 森野さん、どうですか。

【森野委員】 まず、テーマの立て方はよかったと思うんですね、気候変動におけるリスクを踏まえたというところはよかったんですが、先ほど櫻井先生が言ったように、何となく縁遠い話だなと感じるのは、たまたま今回の台風とか、その前のちょっとした雨で、首都圏の渇水の危機がちょっと遠ざかってしまったためです。この台風がなかったら、今ごろ利根川水系も水が不足して、首都圏でもいよいよ渇水かというので、極めて身近な問題としてかなりこの議論が始まっていった。そういう意味で空振りだったんだろうと思うんですね。

しかも、平成6年とか8年以降、東京圏で渇水が深刻になったことがずっとなかった。それからもう一つ、大阪で、よく琵琶湖がかなり水位低下しているんですけど、大阪の淀川流域でもあまり渇水が問題にならなくて、四国の一部とか、それから筑後川水系とか、非常に局地的にしか、この水資源の問題というのが顕在化、社会問題化していない。しかも主要な世論の発信、情報の発信、メディアが集中する東京圏、大阪圏であまり危機的な状況になっていないというところが、どうもこの問題を広く国民に認識してもらいにくいということのまず背景にあるかと思います。

ただ、いずれにしろ、ここで言う、長期的に見れば気候変動によるリスクが高まっていることは事実ですし、それから、ここの論点の1にあるように、水資源開発から総合的な水資源管理、こういう転換の方向は極めて時宜を得たものであるというふうに思います。

ただ、これは今度むしろ逆に、事務局に半分質問なんですけど、ちょっと水とは別なんですけど、私、交通のほうで交通需要マネジメント、TDMといいますけど、この取り組みをこのところ10年ほど取材してきました。TDMの先進都市というと、札幌、仙台、金沢とかそういうところが挙げられるんですが、例えば金沢の場合、つい最近、山側環状道路という、いわゆる都心への通過交通をさばく、大きなバイパスができたことによって、ようやくこういうTDMのソフトの施策がうまく機能するようになったんですね。

利根川水系を見ても、例えば鬼怒川、先日、関東地整のへりで鬼怒川上流の湯西川ダムとか、それから、思川周辺のダム計画地なんかを見てきたり、秩父の奥のほうへ行って見たときに、今までは開発一辺倒だったんだけど、これからは管理だというときに、一方で、その管理をする前提として、ある程度主要な施設というのが十分整え切っているのか、ある程度まだ、総合的な水資源管理をマネジメントしていく上で、やはりどうしても必要な根幹的な水資源施設というものがあるのかどうかというところをご説明いただければと思います。

例えば沖縄もよく昔、渇水がありましたけど、北部のほうに幾つかダムができて、それらを相互に融通するようなことになって、随分沖縄の渇水の危機というのは減ったかと思えます。そういうようなことと相照らして、例えば首都圏なり、淀川水系の場合、どういうふうを考えればいいのかということを感じました。それが1点です。

それから、地下水の問題はいろんな議論があるんですが、比較的身近な話としては、首都圏で渇水が起きた場合、必ず決まると言っているほど、埼玉県で農家が地下水をくみ上げて、その結果、埼玉県で地盤沈下が起きる。そういうようなことについての対応をどういうふうに議論していくかということが2点目です。

それからもう一つ、地下水の管理については、量の問題もさることながら、例えば熊本市の水道のように、地下水を水道水源にしているところが、上流部でやはり先端産業の工場ができて、何が地下水源の中に入るかわからない、一たん汚濁物質が入ったらもう手のつけようがないという問題もあります。質の面からどういうふうなリスク管理をしていくかということが論点としてあろうかと思いました。

最後に、櫻井先生がおっしゃっていた水利権の問題は、役所の人が何かをするのではなくて、むしろ櫻井先生のような論客に一度雑誌に論文でも書いていただいて、一回書いてみるとどのぐらい反響があるかというのを、私も一度書いたことがあってわかるんですが、身をもって体験されるといいんじゃないかなと思いました。

以上です。

【海野水資源調査室長】 最初の質問の部分で、例えば東京の利根川水系で言いますと、今、フルプランの改訂中でございますけれども、現在、八ツ場ダム等建設中のものがありますが、そういったものがある程度できれば、将来、水需給はバランスができるだろうと。ただ、そういった中で、先ほどのダムの再編の話だとか、そういったものも組み込みつつ、そういったバランスがとれてくるだろうというようなことであります。

【棚橋水資源部長】 今、各水系、安全度はそれぞれ違いますけれども、例えば木曾川だと、徳山ダムに相当渇水対策容量がありますよね。あれを長良川、木曾川に持ってきますので、さっき木曾川の図がついていましたけれども、大体10分の1ぐらいまで安全度が上がるというような。だから、基本的にハード部分では、ある程度の対応をきちんとやっていくという考えではいます。

それともう一ついいですか。先ほどの水利権の話ですけれども、これにも少し、他の経済原理を導入したらどうかというのを入れたんですね。さまざまな組織レベル、既得用水というのは過去営々と、平安時代から水を取っているとか、そういうのがあるわけですね。それから、先ほどの徳島、香川の話、これは徳島、香川に限りません、他のところも、例えば筑後川でも、同じ福岡県内の久留米市と福岡市とか、そういう問題で、やっぱり流域内と流域外の既得権、これは本来、流域内の水であると、そういうような考え方があって、なかなか現実的な対応をやっていく中では、そういう問題を無視してはできないということがあります。

実際のそういうさまざまな実情が、知らない人から見れば極めて不合理な結果になっているというようなことがありますので、大上段にそこをばさっと刀を入れるのではなくて、例えばそういう経済原理を導入していくことによって、ある意味では、極端なことを言えば、漁業権の話にしてもいろんな話にしても、一般の国民が知らないところの、プロの間で基本的な話し合いが決着しているようなシステムなんですよね。そういう経済原理を導入するということは、ある程度表の場に出てくると、エンドユーザーが負担しているお金がどう使われているかという話になりますから、そういうことが繰り返される中で、若干そういうシステムが変わっていくんじゃないか。

だから、大上段にやるというのも一つの方法論ですが、実態に応じて、ある程度水面下にあったものを水面上に出していくというような、一つの方法論としてどうなのかなというふうに、我々は、内部ではちょっと考えているということを参考までに申し添えておき

ます。

【虫明座長】 だけど、やっぱり櫻井さんあたりに大上段の議論をやっていただくのが、さっきおっしゃったみたいな形で……。お役所の対応はそうなのかなと思って。

地下水も実はそういうところがあって、地下水も大上段にいけば、まさに先ほど適正な利用と言われたけれども、むしろ水循環の中に位置づけるという。適正な利用は言葉ではずっと前から言われてきているんだけど、それができないでいるわけですね。僕は、むしろ地下水を水循環系の中で位置づけて、土地に付随したものじゃないというところはやっぱり突破しないと、いろんな意味で水の行政がうまくいかないと思います。

それで、地下水は今回、緊急用の話と一般の適正利用の話は違うと思いますね。先ほど森野さんが言われた、実際に渇水時には地盤沈下を起こしているというのは事実なので、僕は、これは昔から用語としてはあるんですが、「地表水と地下水の組み合わせ利用」というのがあって、適正利用という、地下水の適正な利用量がちゃんと評価できるのなら、ふだん適正利用をしながらダムの水を温存する、異常時に過剰くみ上げをしないという組み合わせ利用というようなものが、これは言葉だけじゃなくて、むしろ地下水が重要な、乾燥・半乾燥地域についてはやられているんですけども、そういうことをやる上でも、やっぱり大上段というか、大もとのほうに、土地に付随しているといったところはやっぱり打破していかないといかんだろうというような気がしています。

どうぞ。

【櫻井委員】 法律の議論について、イメージに誤解があるようなので申し上げたいんですけど、私は大上段の議論をしているわけじゃないんですね。つまり、まさに行政のプロとしてはこうですよということをおっしゃっていて、実情がいろいろあり、地域のローカルな話というのがあって、それからずっと昔に遡るような話があると、そういう現実を踏まえた形で対応していくというのは常套手段ですよ、王道と言っていいんでしょうね。

ただ問題は、そうした事情通の世界というか、内輪の世界というか、昔からの継続性でやっているというだけではもはやだめですね、ということをおっしゃっていて、しかも、最近では従前どおりのあり方が行政にとってある種のリスクとなっているわけです。行政が抱えているリスクで、ビジネスモデルを変えないといけないとか、行動パターンとか、それから法制度をどう作るのかということもそうなんですけれども、なかなか変えられないというところがあるけれども、多少でも問題の所在というのが認識されたとすると、きついなというところで踏み出せるか出せないかというのが問われているということだと思います。

います。これは、一般論として言うと、行政が置かれているほぼ共通の問題だと思うんですね。

それで思い出すのは、昔、通貨高権ってありまして、今、度量衡の中で、お金を出すというのは国が独占的に、一律に、日本だったら円を出す、日本銀行ですけど、というのがありますよね。もともとはドイツでブンデスバンクというのがあって、それが国に全部一元化していくという話があったんですね。最初は民間も通貨を勝手に発行していましたが、それから自治体も発行していたしという時代があって、それをどうやって一元化して、最終的にブンデスバンクが出すようにしたか。それが通貨高権という概念を生み、日本銀行なら日本銀行という形で継受されてくるんですけれども、そのときの過程というのは、ちょっと表現は悪いんだけど、真綿で首を絞めるように徐々に徐々に制度で追い詰めていって、最後にえいやってやるんですよ。地方分権絡みの合併もそうだと思いますけれども、基本的にそういう形でやっていかないと制度って変わらないんですね。非常に粘り強く、しかしながらちょっとずつ推し進めるということをやらなきゃいけないので、そういう観点からすると、昔ながらの調整みたいなことはやってこられたかもしれないけど、世の中の仕組みを根底において変えるというようなことはやってきていないんじゃないかと思います。そこは歩み寄れば、実質において双方の議論はそれほど変わらないだろうとは思いますが。ただ、出発点はちょっと違うかもしれませんが、そういうことで申し上げたいと思います。

【虫明座長】 ありがとうございました。

【小池委員】 水利権の話が出たので、少し違う観点から申し上げます。水利権も、最初に申し上げた「変動を前提とした計画・管理」の文脈で申し上げますと、変動を前提とせず、予測ができない情勢下で作られたものです。ですから水資源利用のための投資額に応じて排他的に占有できる水量を決めたわけです。ところが、水循環が変動していくということと、それから予測可能性が高まってきているということになると、実は、排他的に占有できる水量をあらかじめ確保しておくことに将来あまり意味がなくなってくる、あるいは、確保しておくことが社会にとっては公益性を失う結果になってくるということを考えることも大事だと思います。

【津田委員】 私も真っ向からというんじゃないんですけど、例えば先ほどの例で申し上げたような漁業権の補償という場合に、結局、100億なり200億が800億に増えた、600億というのは税金なんですよ、国民から集めた税金。皆さんから払ってもら

った税金が、今はもうあまりお魚を採っていない人に補償で払われていいんですかというふうにして、やっぱり納税者の同意、賛成をとらないとおかしいと思うんですよ。

それから、僕は、ダムの上に埋没、例えば山林が水没すると、その場合に昔から入会権というのは確かにあるし、その時代は、やっぱり雑木を取って、薪や炭にしてもらうことが山にも役に立ったから、僕は大いに意味があると思うんですよ、入会権というのはもともとは。だけど、もう今は炭も作らない、雑木のカットもしないというような時代にあって、しかも都会に移住している、もともと入会権を持っていた子供さんや孫が、やっぱりダム、水没するというときに、お国の税金で、おじいさんなり先祖が持っていた入会権の補償をもらうというのは見ていいんですかという、そういうことを本当に知らされていないと思うんですよ。

僕は、水利権も、現に農業をやっている人が農業用水を引く水利権は、本当に大事にしないといけないと思うんですよ。だけど、現在もし農業をやっていない人が、ご先祖が持っていた水利権で、そういう何かのメリットを、国民の税金で受けていいんですか。そういうふうなところは戦後の日本のずっと教育、一つの個人の権利、あるいは財産権の承認というのか、それについてあまりにも皆おっかなびっくりで、そういうことはできるだけ触れないようにというふうにきていることが、結局そういった、行政はやっぱりまだむだをしているじゃないかとか、そういう非難を受けるもことになるんじゃないかな。そういうところがすべて、みんながやっぱり見て、ああもともだというふうになるような政策に持っていかないと、日本の行政システム自身もたなくなるんじゃないかという心配をするんですよ。

やっぱり我が国のように古い歴史を持った国というのは、古くからのいろんな権利や、そういうのが随分ありますから、それを本当に全部温存していきながら、近代的な行政システムを作るといのはなかなか難しいな。そういうふうなところをやっぱりもう少しPRして、みんなにも理解してもらおうということが必要な時代じゃないかなという、そういうことで言っているわけです。

【虫明座長】 他は。森野さん、どうぞ。

【森野委員】 個別の話はまた次回以降やるとして、結局この研究会の目的というのは、いろんな枠組みが変わってきたときに、今後のいろんなリスクを考えると、一番わかりやすいとか、かなり一般的に理解されている気象変動そのものが、昨今の雨にしても、この変化というものを一つ契機として、全体を、枠組みを変えていこうという勉強会なん

だという位置づけで、あまり気象変動そのものとの相関関係、そこをぎりぎりやるのではなくて、あくまでもきっかけとしての気象変動というふうにとらえればいいのかなどというのが1点です。

それから、資料4の右側に書いてあるように、本当に言いたいのは、管理ではなくてマネジメントへの転換なんですね。どうも日本語の管理という言葉がいま一つうまく伝え切れない言葉になってしまっているのので、研究会の名前はこのままで結構だと思いますけれども、議論の方向性としては、この右側にあるように、需要と供給の両面からマネジメントするというのを、やっぱり議論の一つの基調として据えていただければと思います。ちょっと蛇足かもしれませんが。

【虫明座長】 いや、そのとおりなんです。日本語はやっぱり言葉不足というか、アドミニストレーションに近い管理と受け取ることが多いですからね。アドミニストレーションは行政管理なんでしょうけど、やっぱりここはもっと広いマネジメントだということ。

他にもご意見があると思いますが、時間ですけれども、今日、渇水調整の具体的な問題意識を説明されて、その議論はあまりしなかったけれども、これはおそらく極めてはっきり論点ができて、既に不公平があるところをどうするか。それからもう一つは、いろんなところで、いろんな割合で、渇水調整、取水制限率をやっているけど、これは棚橋さんが言われたような、まさに実情があってやっていることで、でも、その実情をちゃんと分析して、なぜそうなっているかということをやめることは必要なので、その不公平のところをどうするかと多少関係あるけれども、その辺もちょっと具体的に、今日は問いかけのような、こういう問題がありますというような説明だったので、裏にはそれぞれ対応策とか試案があると思いますから、その辺を出していただいて、次回から具体的な議論ができればと思います。その中で、小池さんがおっしゃったような立場もうまく入れればと思いますけれども。

では、今日はこれで議論を閉じさせていただきます。事務局のほうへお返ししますので。

【海野水資源調査室長】 座長、どうもありがとうございました。

本日の議事録につきましては、速やかに事務局で作成いたしまして、皆様のご了解を得た後、公表させていただきたいと思います。

資料5を見ていただきたいんですが、今後のスケジュールということでございまして、今日第1回目ということでございますが、第4回までを12月までに、かなりタイトな形で会議の開催をさせていただきたいと思います。今日ご欠席の先生方もいらっしゃいまし

たが、次回は、できる限り全員の先生が出るような日程調整をさせていただきたいと思
いますので、よろしくお願ひしたいというふうに思っております。

それでは、これで終了させていただきたいと思いますが、本日お配りした資料につつま
しては、お席に置いていただければ、後ほど私どものほうから送付させていただきたいと
思います。

【虫明座長】 改めてこのスケジュールを見て、本当にできるのかなというのが一つは
心配なのと、スケジュールはこれでいいと思うんですが、時間、2時間というのは議論す
るには短いので、その辺も含めて、もうちょっと2時間以上の、あまり長い会議は嫌いだ
とおっしゃるけど……。

【海野水資源調査室長】 今日、私の説明がちょっと長くなりましたので……。

【虫明座長】 ちょっとその辺も検討してください。

【海野水資源調査室長】 そういうことも含めて検討させていただきたいと思
います。

では、以上をもちまして、これで会議のほうは終了させていただきます。本当に今日は
どうもありがとうございました。