事件の表示　平成２１年（行ウ）第４９号

証　人　調　書

（この調書は，第２０回口頭弁論調書と一体となるものである。）裁判所書記官印

期　　日　　平成２５年１２月５日午後１時０５分

氏　　名　　富樫　幸一

年　　齢　　５７歳

住　　所

宣誓その他の状況

裁判長は，宣誓の趣旨を説明し，証人が偽証した場合の罰を告げ，別紙宣誓書を読み上げさせてその誓いをさせた。

後に尋問されることになっている証人は，在廷しない。

陳　述　の　要　領

別紙速記録のとおり

以　上

宣誓

良心に従って，ほんとうのことを

申します。

知っていることをかくしたり，

無いことを申したりなど，

決していたしません。

以上のとおり誓います。

氏　名　富樫幸一　㊞

速　記　録　（平成２５年１２月５日　第２０回口頭弁論）

事 件 番 号　　平成２１年（行ウ）第４９号

証 人 氏 名　　富　樫　幸　一

原告ら代理人（高森）

甲第２３号証，甲第２６号証を示す

これらは，証人の作成されたもので間違いないですか。

はい。

それぞれについて訂正はありますか。

はい，１か所だけお願いします。甲２６号証のスライドの⑮になります。その一番下の行ですけども，「上限値を１２００ℓ/人・回」となってますけども，その「回」を１日の「日」に訂正のほうお願いします。

ほかには，訂正部分はないですね。

はい，結構です。

証人の専門分野は何になりますか。

経済地理学という分野になります。地域経済の所得ですとか，あるいは産業構造，人口の分析をやっております。水資源・環境学会あるいは人口学会にも所属しています。

木曽川水系の水需給に関して，いつ頃からどのような研究をされていますか。

１９８８年に長良川河口堰の本体着工があったわけですけども，それを前後して，工業用水や水道用水の動向ですとか，あるいは水資源計画に関する分析調査を続けてきました。

それでは，本論に入ります。甲２６号証の②を示します。本件導水路事業と木曽川水系水資源開発基本計画の位置付けについて説明してください。

１９６１年の水資源開発促進法に基づいて，全国の大都市圏を中心と

した主要水系については，水需給に関する水資源開発基本計画，通称フルプランと言いますので，以下フルプランと略させてもらいますけども，それを策定してきてることになっています。木曽川水系については，１９６５年に水系の指定を受けて，６８年に一番最初のフルプランが策定されています。現在の木曽川水系連絡導水路は，徳山ダムで開発された水を名古屋市，愛知県に運ぶための施設を一つの目的として計画されています。

では，本件導水路事業の基になったフルプランのことについてお尋ねします。木曽川水系フルプランの需要予測とその結果といいますか，実績，そのことについて，まずフルプランの最初の時期はどのようになっていますか。

一番最初のフルプランは，１９６８年の年でした。ただ，そのときの計画は１９７５年ですから，非常に短い期間の目標だったわけですけども，工業用水や水道用水の需要が急増していましたから，これは期間が少し短かったんではないかというコメントが後で付いています。

その後，７３年にフルプランがまた変更になってるわけですね。

はい。

その７３年変更フルプランでは，需要予測がどのようになっていて，その結果はどのようになりましたか。

１９７３年はちょうど第一次石油危機が起こって，高度成長が終わった年でもあります。ただ，そこまでの需要の急増を前提として，１９８５年を目標年として，都市用水の需要を既存の地下水，あるいは川から直接取水する河川自流ですね，それを合わせて毎秒の最大取水量ベースで１７８トンと予測をしていました。

実際，その目標年に実績としてはどのようになりましたか。

１９８５年の段階の実績そのものは，７５トンにとどまりました。だから，非常に過大な予測であったことが分かったわけです。その時点

で，１９８３年に木曽川総合用水が完成していますから，その木曽川総合用水も，約４０トンの開発水量のうち，半分が使われない状態で，この時点で水余りの状態に陥っていたわけです。

甲２６の③を示します。今の８５年の水需要実績が，この「８５」という数字，青い棒グラフのところにある「７５」という数字になるわけですね。

はい。

そのときの供給施設が，実際一番左の白と赤の棒グラフ，これ，足すと「１０１」と書いてありますが，この１０１の供給能力がある，そういうことですね。

はい。赤い部分の木曽川総合用水が都市用水で約４０トンだったんですけども，そのうちの半分が実際には工業用水などで使われない形になっていたわけです。

これが８５年時点の実績ですね。

（うなずく）

その後，長良川河口堰着工後の８０年代後半から２０００年ぐらいまでのフルプラン計画の中身はどのようになったんでしょうか。

１９７３年のフルプランが，目標年が８５年だったわけですけども，その８５年を過ぎても計画が見直されませんでした。その状態で長良川河口堰が８８年に着工されるわけです。河口堰をめぐっては賛否激しい議論が行われたわけですけども，いずれにしてもフルプランが見直されない状態で河口堰の事業を進めるのはどうかという問題になりまして，１９９３年に木曽川水系フルプランがまた全部変更となります。

そのフルプランの内容は，どのようになりましたか。

１９８６年まで遡るんですけども，それから２０００年までの需要の予測が行われていました。その状態で２０００年の需要予測が毎秒で

１０１トンだったわけです。

予測が１０１トンですね。

（うなずく）

実際，そのときの需要実績はどのようになりましたか。

２０００年の段階での需要が７８トンにとどまりました。８０年代の最後のバブル期にはやはり少し増えていたんですが，９０年代に入ると需要は完全に停滞した状態になります。

その後のフルプランは，どのようになりましたか。

２０００年目標で９３年のフルプランが来ていたんですが，また繰り返しですけども，２０００年が過ぎてもやはり見直されないできました。前後して徳山ダムの事業がスタートしており，２００３年には事業費が不足する状態に陥っていました。そこで，もう一度遡って２００４年に現在のフルプランが改定されているわけです。目標年は，今度は２０１５年になっています。

これが現在のフルプランなわけですね。

はい。

２０１５年目標の需要予測は，どのようになりますか。

③のスライドですけども，新規需要が約９トン増加して，８７トンになるという予測でした。

甲２６の③のスライドの「（２００４年プラン）」と書いてあるものですね。

はい，そうです。

この青い棒グラフの一番右のもの，この「８７」がその予測値ということになるわけですね。

はい，そうです。

それで，この２０００年以降の実際の需要実績というのはどのようになっていますか。

今，２０１３年ですけども，最新で言えば２０１１年までの統計は出てきてます。この資料では２０１０年までってことになっていますけども，２０００年の段階の７８トンから２００５年で７５トン，さらに２０１０年では６９トンに減っています。ただし，経年的な変化を見るために，三重県南・中勢地域，まあ，中部ですけども，その部分は除いた形で資料を作成しています。

今，この資料というのが③のことですね。

はい。

それで，２０１０年の需要実績が今「６９」という数字になっています。今，このグラフ上分かるのは，一番最近の実績は６９ということになりますね。

はい。

２００４年フルプランが２０１５年を予測したのが「８７」ということになりますね。

はい。

この「６９」と「８７」というのは，これはかなり乖離があるということになるんでしょうか。

はい。１つは，増加するという需要予測が明らかに実態と違っている。さらに，節水が続いてきていて，都市用水の需要が減少しています。ですから，新規需要がまだ増えるという見通しは実績ともう合わなくなってきてるわけです。目標年は２０１５年ですから，再来年ということになるわけですが。

以上のフルプランの経過を踏まえて，どのようなことが言えるでしょうか。

一つは，需要の予測が過大であって，実績がそれを下回る，それを見直す。しかし，また需要が増加するという予測が行われる。しかし，需要は減少していくというふうにして，需要予測の誤りが繰り返されてきてます。もう一点は，目標年が過ぎてもなかなか計画が見直され

ない。見直されない状態で，河口堰やダムの事業が進んでいってしまう。その途中でまた計画が見直されるという非常に正常ではない状態であるというふうに考えています。それから，１９６７年に水資源開発促進法ができたわけですけども，現在，国土計画そのものも，開発という時代から成熟ないしは人口の減少時代に変わってきてます。したがって，法律の体系でも開発という言葉を除いてきてます。いまだに水資源開発促進法という形で残ってること自身が，現在の国の政策とも合わなくなってるというふうに考えています。

今のが木曽川水系フルプラン全体の話でしたね。

（うなずく）

甲２６の④を示します。今度は，徳山ダムで新規に開発される利水計画というのはどのように変更してきているんでしょうか。

当初の徳山ダムの事業実施計画ですと，徳山ダムで開発される都市用水の水量は最大取水量ベースで１５トンということになっていました。もちろんその直前まで需要が増えていましたから，仮に徳山ダムができても足りないんではないかというのが７３年フルプランだったわけです。しかし，需要が低迷する，あるいは減少するという状態での下で，徳山ダムの事業そのものが１９９８年に見直されます。この時点で，名古屋市が水道の需要が伸びていかないということで開発水量の見直しを要求し，その結果，名古屋市の水道部分が５トンから２トンに３トン減少します。合わせて１２トンという開発水量に縮小されることになったわけです。さらに，２００４年の事業の見直しの段階では１２トンから６．６トンへと大幅に引き下げられています。愛知県，名古屋市に関しても同様です。

ちなみに，岐阜県の利水はどのようになってるんですか。

大垣を中心とした西濃地域を想定していたんですけども，この地域は

地下水や水道などでほぼ賄えています。したがって，市町村の側も新たな水源を必要とする状態では全くなくて，使われない状態のまま岐阜県が償還を行っている状態になっています。

岐阜県のほうがほとんど使われない状態であると。残りが名古屋市と愛知県ということになりますけども，この愛知県の水道用水の２．３トンというのが今回の導水路事業の問題になるところということでよろしいですかね。

はい。愛知県に関しては，水道の２．３トン。名古屋市に関しては，水道の１トンと，それから工業用水の０．７トンを導水路で運ぶという，そういう計画になっています。

乙第２１号証を示す

右下にあるページ数で２６ページを示します。この「愛知用水地域」の真ん中辺りの備考欄のところに，「徳山ダム２．３０」という数字があります。これが今甲２６号証の④の水道用水，愛知県２．３トン，この２．３トンのことでしょうか。

それに相当するものです。

乙２１号証は愛知県の水需給想定調査ですけれども，この２．３トンが水道用水の愛知用水地域に計上されていると，そういうことで間違いないですね。

はい。この愛知県の需給想定調査は，２００４年のフルプランを策定するに当たって，国土交通省が各県に対して需要の見通しを依頼したものです。それに対して愛知県が回答したものに当たります。

それがこのフルプランに反映されてるということになりますかね。

そうですね。国土交通省の側でも独自の検証をしているんですけども，愛知県の計画をほぼ採用しています。

甲第２６号証を示す

⑤を示します。このフルプランに関して中間評価が行われているようですが，その中間評価ではどのような実績が分かりましたか。

２００４年の段階のプランで，大体５年ほどたつと中間的な点検や評価を行うということになってます。

フルプラン自体は，国土交通省が策定するんですよね。

フルプランは国土審議会水資源開発分科会木曽川部会で策定して，それが承認されるものです。

この中間評価は，どこがやるんですか。

木曽川部会が行っています。

同じところがやるということになるわけですか。

そうですね，はい。

それで，この中間評価の実績はどのようになってますか。

２００７年の実績が採用されています。この⑤の表の下から３行目を見ていただきたいんですが，「１日最大取水量」のフルプランの水道の計画が４６．９３トンになってます。これが２０１５年の需要の想定では５２．３７トンに増えるという，そういう計画でした。しかし，ちょうどその中間ぐらいになりますけども，２００７年の実績は４１．６５トンで，逆に減少していました。この後の経緯もあるわけですけども，再来年の２０１５年までそこまで増えるとはちょっと考えられません。

今のは，この⑤の⑯というところですね。「１日最大取水量」。

はい。

赤い枠で囲った３つのうちの一番下のところの話ですね。

はい。

ほかには，この中間評価の点で分かるところはありますか。

水資源，水需要の計画の作り方は，まず人口の予測を行います。その自治体の範囲の行政区域内の人口を予測推計していきます。それから，全部の家庭に給水されるわけではないので，そのうちの給水される地

域の人口を求めます。総人口に対する給水人口の比率が水道の普及率，まあ，給水率ということになるわけです。それから，浄水場から給水される水が全て末端の家庭や会社，あるいは工場などに届くわけではありません。途中の漏水などのロスがあります。それで，料金収入として取れるのは，その末端のところでメーターで記録される数字です。それを有収水量と言います。収入がある水量という意味ですね。それについて，家庭用，ビルなどの都市活動用，それから工場のうち，工業用水道などは除きますけども，水道から供給される部分の工場用，この３つに分けて統計が作られていて，それに基づいて予測が行われています。次にちょっと長くなりますが，今度は給水量に対して有収水量の比率，つまり料金が取れてる比率ですね。それを有収率と言います。浄水場から給水された水が全て料金になるわけではないわけです。次に，今度は１日平均の給水量，これは年間の給水量を年間の日数，普通は３６５日，うるう年については３６６日になりますけども，その日数で割ります。それが１日平均給水量になります。もう一つは，１日の最大の給水量という数字があります。もちろん浄水場で１日単位，実際には時間単位でも変動するんですけども，１日単位の最大の給水量の数値が取られています。それで，１日平均給水量と最大の給水量の比を取る。平均給水量を最大給水量で割るんですけども，それが負荷率ということになります。

今，それぞれの項目があるわけですね。甲２６の⑤の中間評価ですが，今御説明いただいたものの中で，特徴的なもの，この実績から分かる点というのはありますか。

１日最大取水量の数値が，先ほどのように増えるという実績が逆に減少することになってるわけです。その原因はいろいろありますけども，大きいのは，一つは住民が１人１日当たりどれだけ水を使うのかとい

う有収水量の原単位と言いますけども，その数値。それから，もう一つ木曽川水系の場合には，平均と最大の給水量の比を取った負荷率，この２つが予測と実績では大きく食い違ってきている，この２点が問題であるというふうに考えています。まず，家庭用の有収水量の原単位の数値がこの表の④，４行目，その数値になります。１人１日当たり何リットルという数値です。２０００年実績では２５０リットルでした。これが２０１５年の想定では，２６８．７リットルに増えるという想定でした。しかし，２００７年実績は２５７．９リットル，予測を下回ってきてるわけです。

それからもう一つ，負荷率はどうなってますか。

２０００年の実績では，８１．１％という数値でした。２０１５年の想定は，これが７７．３に逆に引き下げられています。一方，２００７年の実績は８５．３でした。

国土交通省自身の中間評価からも，今こういうことが分かるということですね。

はい。特に最大取水量の値がやっぱり狂ってきてます。平均についてはそれほどでもないという評価も行われていたようですが，水資源施設というのは基本的に最大取水量で見ますので，その数字が狂っているということは問題だと思っています。

それでは次に本件事業で問題になってる愛知県の分について見ていきたいんですが，愛知県，特に尾張地域の水需要予測についてお聞きしていきます。その前提として，尾張地域って言っても尾張というのがいろいろあるもんですから，尾張地域のことについてまず確認をさせてください。

甲第２３号証を示す

１２ページを示します。先生の意見書は尾張地域の水道用水についてということでいろいろ検討がされていますけども，その尾張地域ということについ

て若干御説明いただけますか。

はい。一般に愛知県の場合には，尾張，西三河，東三河と県内を３つに区分します。木曽川水系，矢作川水系，豊川水系となるわけです。そのうち，広い意味での尾張という地域があるわけですけども，水道に関しては，政令市の名古屋市が給水してる地域になります。名古屋市内プラス市外給水分が若干あります。その名古屋市の水道の給水地域を除いた部分を，ここで扱う尾張地域という扱い方をさせてもらいます。さらにその中で，愛知用水で給水している尾張の東部から知多半島にかけて，それから尾張用水で給水していた尾張の北部から尾張の西部にかけてという地域があるわけです。基本的にはここで尾張地域と言う場合には，今の愛知用水の給水地域と尾張用水の給水地域を指しています。

甲第２６号証を示す

⑪を示します。今おっしゃっていた尾張地域における水需要の実績はどのように推移していますか。

これは愛知県の水道，まあ，水道統計から取ったものになります。まず，給水人口ですけども，数値に当たる表は⑬にありますんで，それと照らし合わせて見ていただければと思います。

甲２６，⑬ですね。

はい。その３行目に「水道給水人口」というのがあります。１９８０年の段階では２３５万人，２０００年の段階では２７９万人でした。人口に関しては，この地域は増加してきていますので，２０１５年の予測が２９５万人です。２０１０年の人口の実績は２９０万人です。ですから，総人口，給水人口が徐々にこれまでは伸びてきたということは言えます。ただ，将来的に人口推計を行えば，これは減っていきますので，これはこれまでのトレンドということになります。

今のが人口ですね。

はい。次に，⑪のグラフで示したのは，１日最大給水量と１日平均給水量，先ほど平均と最大の御説明をしましたけども，その数値です。そこで⑬の表で見ていただきたいんですけども，赤い枠で囲ってるところの１３行目になりますが，「１日最大給水量」があると思います。それが２０００年の段階では１１７万トンでした。それが２０１５年には１３３万トン，１３２．６５万トンに伸びるという予測でしたけども，２０１０年の実績は１１１．５万トンにとどまっています。それから，⑪では平均の給水量の数値を示しました。これについてはまた後で繰り返します。それで，１日最大の給水量は，バブルの時期と，それから２０００年前後が最大でした。１１５万トンぐらいの数値です。それがほぼ横ばい，ないしは微減です。その１日最大給水量を，今度は少しずつ増えてきてる給水人口で割れば，逆に１人１日当たりの給水量，つまり先ほどの原単位ですね，それが下がってくる形になります。⑪の三角のグラフがそうですけども，バブル期をピークとして，あとは９３年の冷たい夏ですね，寒かった年ですが，それから９４年の大渇水ですが，その年，若干減って，少し戻しましたけども，９０年代後半から２０００年代以降，この１人１日当たりの給水量が減少してきてます。つまり，節水化が進んできてるわけです。これは，何もこの地域だけではなくて，全国的な傾向になります。

確認しますけれども，甲２６の⑪のグラフから，水需要の実績としては大まかにどういう傾向にあるというふうに見ればいいですか。

１日最大の給水量では，微減ですね。それから，平均給水量はほぼ横ばいです。これは，人口の伸びも反映しますので。

実績としては，もう微減，せいぜい横ばいということですね。

そうです，はい。

もう一度，甲２６の⑬を示します。今，その実績を基に，先ほども少しお話しありましたけれども，この県の需要予測と実績との関係，それについて特徴的な点を御説明ください。

今，もう２０１１年の数値も取れますけども，２０１０年までとどめていますけども，水道の需要が伸びる，１日最大の給水量の数値が伸びるというのが，実際には少し減ってきてる状態であって，これが再来年２０１５年まで増加するとは考えられません。したがって，２００４年のフルプランで行った愛知県の需給想定の数値と実績が違ってきてるということは言えます。

ほかには何かありますか。今のが最大のポイントだということになりますか。

結論的にはそうです。

それで，今までのが，そのフルプランの，あるいは愛知県の地域の水需要の予測と実績の乖離という問題，あったと思うんですが，その水需要予測の予測と実績が違ってる要因について，少し説明していただきたいと思います。甲２６の⑮を示します。その予測と実績が違ってきてる要因について説明していただけますか。

愛知県の需給想定調査の参考資料からデータを取ってます。

乙第２１号証を示す

４５ページを示します。これが今おっしゃった参考資料というものですか。

はい，そうです。

主に４７ページですかね。

はい。

じゃ，甲２６の⑮と乙２１の４７ページを見ながらお願いします。

家庭用水の１人１日当たりの有収水量，つまり各家庭でメーターで測られた水量を家族の人数と月の日数で割れば，この数値が求められるわけです。そこで，愛知県が行った予測の中では，この１人１日当た

りの有収水量の原単位が，２０００年から２０１５年まで，２５４リットルから２６０リットルに増える，そういうふうに予測をしてました。その内訳に関してですけども，御存じのとおり，水洗のトイレも節水化のものにだんだん置き換わってきています。そこで，メーカーの数字なども取りながら，２０００年から２０３０年まで，１人１日当たり３５リットルから２０リットルに減少するという，そういう見通しになっていて，中間の２０１５年はその間を補完するという形が取られます。もう一つは，乙２１の５０ページを示します。そこに洗濯の原単位があるかと思いますけども，これは各メーカーが競って節水型の洗濯機を開発してきてますから，１度の洗濯で使う水の量が減ってきてるわけです。これもメーカーの数値を取りまして，平成１０年までは１８０リットル。世帯。まあ，１回ごとですね。それが平成２２年以降は１２５リットルに減少する。以降は，この数値を使うという形になってます。まあ，このあたりであれば常識的なことが言えるわけです。

今の便所と，洗濯は節水化で減ると，そのことは県の需要予測にも含まれているということなんですね。

もちろん反映されてます。

更に次の「飲料・洗面・手洗い」という。

これも普通に生活していく上で必要なものですから，余り変わることはありません。風呂の場合も基本的には同じです。

この節水を予測しながら，原単位自体，これ，増えてるというのは，どうしてということになるんでしょうか。

それ以外の要因として，「その他の家庭用水」というのを取り上げています。乙２１で言うと，５２ページになります。ここに「その他家庭用水」とあると思うんですけども，これについては，そこの４行目

ですが，世帯人員と関係があると考えて，回帰分析を行った結果として，１人１日当たり１２０リットルというかなり大きな値が想定されています。この要因で増えるところを加えたものですから，本来，節水型の生活になっていくはずのものが逆に増えてしまう，原単位が上がってしまうという予測が取られているわけです。

今のまず前提の，その節水化の点ですね，ほかの要因では節水化を見込んで少なくなるという予測を愛知県も需要予測してるということでしたが，その節水化が進んできてるという点で，ほかの地域ではどのような予測になっていますか。

スライドの⑯を御覧ください。これは，大阪府の例です。ほかに横浜市とか各地域で節水型の予測が行われてきてます。その１つの例として大阪府を取り上げたいと思います。左側に今の用途別の１人当たりの何リットルという水量があります。当然，トイレと洗濯に関しては下がっていくという数字です。その結果，原単位が低下するという予測を大阪府は採用してます。この結果，水需要予測が伸びない。それによって，大阪府の場合には淀川水系のフルプランということになるわけですけども，その中の丹生ダムや大戸川ダムから大阪府は利水の面で撤退しました。これは，関西地域の各自治体とも横並びで撤退をしています。

ところが，愛知県の場合には，先ほどの世帯人員との関係で，その他家庭用水という点で上限値を設置してということになってるというお話でしたが，その点についてもう少し詳しくお聞きします。甲２６の⑰のグラフを示します。このグラフから分かることは何ですか。

これは愛知県全体についてですけども，総人口と世帯員数，それを割れば，１世帯当たりの人数が出ます。１９９０年の段階では１世帯３人ぐらいでした。やはり世帯が小さくなってきてるわけですね。以降

も，ほぼ高齢者の２人世帯，ないしはお１人の世帯が増加する傾向にあるので，世帯人員は小さくなる傾向にあります。２０１０年では２．５３人でした。夫婦２人と子供１人，ないしはお年寄りがいるというような形態になるわけです。一般に，お風呂などがそうですけども，世帯人員が少なくても，毎日入っている場合には，当然水を入れ替えますので，人員が減っても，それでも水量を使うので，原単位が上がるとも言われてきました。しかし，実際に世帯人員が減少してきても，１人当たりの家庭用の有収水量，それはほぼ横ばいです。したがって，世帯規模が縮小していくから原単位が上がっていくということは，事実としてはあり得ないわけです。

世帯人員のこの赤い四角のグラフは，右に下がってるんですね。

はい，世帯規模の縮小ですね。

それが，原単位がそれによって増えていくという関係にあるんであれば，この白丸のグラフは逆に右に上がっていくわけですね。

そうですね，はい。

それが横ばいのままということは，世帯人員の問題に何ら影響受けてないということが分かるわけですね。

そうですね。したがって，愛知県の需給想定調査で使っているその他の家庭用水という，先ほどの１２０リットルという数値が出る部分ですけども，その部分に問題があって，需要予測としては原単位が少し上がるんですけども，実際にはそういうことは起こらずに，逆に節水化によって下がってきているということになるわけです。

甲２６の⑱を示します。今の原単位の関係で，これは１日平均給水量，先ほどのは有収水量ですが，これはどちらも１人当たりの使用量というところでは同じようなものと見ていいですかね。推移を見るには。

そうです。

この⑱のグラフから分かることは何ですか。

愛知県内を，これはもう少し細かく，名古屋市の給水の範囲，それから先ほどの尾張のうちの尾張用水と愛知用水，それからこの後少し触れますが，西三河と東三河，かつては三河山間地域という区分もありました。今はありません。それに分けて，日平均の給水量の推移を見たものです。名古屋市に関して，特に１日平均給水量の値が減少してきているということが言えます。名古屋市も現在人口の都心回帰で人口は増加してます。毎年１万人ほど増えています。にもかかわらず，水道の給水量は減少する傾向にあって，徳山ダム導水路の場合も，名古屋市も想定されてるわけですが，それが実際に必要な状態ではないと考えています。

これは，名古屋，尾張，愛知用水，西三河，東三河，三河山間と，いろんな地域のものが取ってありますが，この１人１日当たりの平均給水量，これは地域によって差があるというふうに見ていいんでしょうか。

はい。愛知県内でもかつてばらつきがありましたし，国内の大都市圏どうし，例えば東京都ですとか，先ほどの大阪府ですとか，更に節水が進んでるのは北九州の福岡市なんですけども，ばらつきがあります。それから，家庭によってもかなりばらつきがあると言われています。しかし，今の５つの地域区分に合わせて１人１日当たりの愛知県の給水量の推移を見ますと，名古屋市が低下してきている。ほかの地域が横ばいから若干減少してきてる。それで，現在はほぼ１人１日当たり３３０リットルの数値に収れんしてきてます。先ほどの福岡市のようなケースですと，もっと減りますので，まだ節水の努力の余地はあるとは考えてます。

前は少し地域によってばらばらだったとしても，今はほとんど同じ値に収れんしてきてるということですか。

愛知県内に関しては，そうですね。まだ国内地域間ではばらつきがありますけどね。

で，福岡なんかはもう少し更に下がっている数値になってるわけですね。

そうですね。先ほどのトイレなどもそうですけども，福岡も渇水の経験がありましたので，メーカーも節水型の機器の開発にかなり努力をしました。更に各家庭でも節水に工夫をしています。まだまだこの地域はそういう節水の努力が十分ではない。ないしは，逆に言えば，水資源が余ってる状態にあると考えてます。

今のが原単位のお話でしたが，次，負荷率の点についてお伺いします。甲２６の⑭を示します。先ほど愛知県のものとかでの負荷率についても予測と実績が違ってきてるというお話もありましたが，この甲２６の⑭から分かることはどんなことでしょうか。

１日最大と平均の給水量の数値は，先ほどの折れ線グラフと同じものです。それで，過去の推移を見ると，バブル期までは平均給水量，最大給水量とも増加をしていました。その後，９４年の渇水がありますけども，平均給水量ではほぼ横ばい。最近，ちょっと微減。最大給水量は若干落ちてきてます。２つの棒の高さの違いを見てもらえば分かるわけですが，平均と最大の違いがだんだん小さくなってきてます。これは，つまり平均給水量を最大給水量で割った場合の先ほどの負荷率ですね。負荷率で見れば上がってきてるっていうことを示します。このうち，尾張地域に関する負荷率と，それから各市町村が愛知県の水道用水供給事業から給水を受けている，受水してる分の負荷率をそれぞれ示していますけども，いずれを見ても上昇してきています。先ほどの愛知県の需給想定調査においても，８０年代においても，これは上がってきてましたので，そういうことは分かっていたわけですが，以降，２００４年のフルプランの需給想定のときには，平成１２年，

２０００年から遡って過去１０年間で下位３年の平均の負荷率が取られています。しかし，それ以降も負荷率が上がってきてるので，まだ負荷率が低い時期の９０年代のほぼ前半ですね，その負荷率を採用して，それを２０１５年の予測で使っています。これが最大と平均の負荷率の実績が狂ってきてる大きな要因です。最近の実績に合わせて，当然需給，需要の推移自体は行われるべきですので。

最近の実績を見ると，この最大と平均の差というのはだんだん狭まってきているということですね。

はい。

ですから，負荷率は上がってるという話。

はい。最大で，やはりピークが出るのは，月別で言えば，過去には８月でした。最近，７月半ばに出ます。つまり，梅雨明けの頃ですね。一斉に洗濯などをするような，そういう時期になるんですけども，そこにピークが来ます。しかし，そこのピークの値がやっぱり節水化などで下がっていくわけですね。それがこの負荷率が上がっていく，最大給水量が落ちてくる，その要因だと考えてます。

その負荷率が上がっているというのは，ほかの地域，全国的にもそういう傾向はあるんでしょうか。

これは同じです。どの地域においても，最大給水量が落ちてきてます。尾張地域，愛知県だけではありません。全国的な傾向です。

その上，甲２６の⑬の県の需要予測ですけれども，この負荷率が８０．１というのはかなり低い数字になってるということですね。

そうですね。上がっていくって想定なら分かるんですけども，逆に低いほうの数値を採用する。そうすると，平均の給水量から取ってた最大の給水量の数値が大きくなってしまうんですね。割り算ですから。それが実際には負荷率が下がってきてますから，最大の給水量，更に

取水量が減ってきてしまうと，それが需要予測を狂わせてる。先ほどの原単位と併せて，もう一つの大きな要因です。

甲２６の⑫を示します。今の水需要の予測の問題，特に原単位と負荷率のところからその乖離の問題というのがありましたが，それと，今度は，供給能力の点も踏まえて少しお話をお聞きしたいと思います。県の水需要供給事業の供給能力とその需要の実績との関係について，この甲２６の⑫で御説明いただけますか。

現在，尾張地域の愛知県の水道用水供給事業の尾張地域分ですね，そこの給水能力は１１７万７５００トンというふうになってます。計画上の給水能力は，１３２．６２万トンです。計画のほうもまだ大きい数字です。実績は１１７万トンです。これに対して，先に現在の２０１０年段階での給水の状況を見たいんですけども，末端の市町村や水道事業団が県から受水してる数値が８６万トンです。ですから，１１７万トンに対しては七十数％のかなり低い稼働率になって，通常の状態では余裕があるわけです。これ以外に各市町村の自己水源があります。

今の確認，「現在供給能力」という真ん中の棒グラフの青い部分，「１，１７７，５００」と真ん中に数字がありますけれども，これが今の給水能力ということですね。

現在の給水能力です，はい。

一番右の「日最大給水量」，この赤い部分，「８６４，４９２」，これが現在の需要。

はい。２０１０年の段階での県から末端の市町村に給水してる，その部分です。

ですから，これだけまだ余裕がある状態であると。

というか，かなり余裕がある。能力が少し過大なわけですね。ですか

ら，計画上はもう少し給水能力を伸ばすということになってるんですけども，実際上はそれは要らないんだろうと考えてます。

この一番左のグラフが，その水源の内訳を表してることになるんですか。

はい，そうです。

これについて御説明いただけますか。

そこの積み重ねの棒グラフのうち，下から見ていきますけども，一番下の部分は愛知用水の最初の牧尾ダムの部分です。約２．６トンです。その後，９４年，９６年と完成した阿木川ダム，味噌川ダムの水源があります。それに加えて８３年に完成してる木曽川総合用水，一部，岩屋ダムから給水する事業ですけども，それが５．３トンあります。ここまでを積み重ねた部分と，それから２０１０年の先ほどの県水の受水量を比べて見ていただければ，大体ここまででもほぼ釣り合うような水準です。これに加えて，現在は長良川河口堰から取水する長良導水の事業があります。これが２．８６トンあります。これは，知多にも供給されてます。ここまでが現在の給水能力に対応する水源，水利権の部分ということになるわけです。その上に更に積み上がっていきます。１．９トンという数値は，河口堰の事業で三重県側がもうこれ以上水は要らないと言ったときに，そのときに木曽川総合用水で開発された工業用水の部分を愛知県と名古屋市が引き受けました。このうちの愛知県が引き受けて水道に位置付けてる部分が１．９トンです。これは，使われていません。それから，更に長良川河口堰そのものでも，愛知県は先ほど長良導水はありますけども，工業用水では使っていません。この部分が水道用水に転用されました。それが５．４６トンあるわけです。結局，木曽川水系の中で三重県が不要とした，あるいは工業用水として不必要だった部分が全て愛知県の尾張の水道の水源という位置付けで積み上げられてしまってるわけです。徳山ダム導

水路から予定してる２．３トンは，この更に上を積み重ねる形になります。当然，現在の給水量，現在の給水能力をはるかに上回る開発水量ですから，使われていない部分になりますし，常時使う状態でなければ，水を取水する河川からの水利権というのは付きませんので，未利用な状態で残っている分に当たります。

一番左の「水利権」の今の内訳の一番上の緑の網のかかったもの，この２．３トンというのが一番最初から説明している今回の導水路の２．３トンということになるわけですね。

なるわけですね。ですから，これまで転用してきた部分も含めて，明らかに現在の状態では使われない水源になっているわけです。

現状からは全く使わない水源と。それから，先ほどからの話で，これから需要が，じゃ，伸びていくって話ならまた別ですけども，需要の伸びもそんなに見込めないということですね。

はい。つまり，河口堰も徳山ダムもそうですけども，水資源施設としては開発されていきます。しかし，需要は伸びません。実際の浄水場の給水能力は，当然経営のこともあるので，実際の実績に近いところで維持していきます。それで，使われない水源が出てきてしまいます。

未利用の水源ですね。開発水量としてはあるんですが，使われない水源です。これについてだけ施設の減価償却，償還を今行ってるという，あるいは償還が終わってしまったという状態になっています。

ただ，２００４年のフルプランでは，渇水時の供給能力の問題というのも問題にされてたと思いますので，その点についてお伺いします。甲２６の③を示します。その供給能力の点で，２００４年のフルプランでは，最近２／２０年確率の場合，あるいは近年最大渇水の場合の供給能力だと不足してしまうんじゃないかという話が出てきたと思うんですが，この点はどうなるでしょうか。

通常の年の場合には，明らかに水余りである。需要は減少していく，水は余ってるということになります。ただし，ダムや河口堰の水源というのは，どういうふうに計画を行うかというと，１０年間のうちの１度の渇水でも供給できるという形で計画が作られます。それは過去の河川の流量から見て，このぐらいであれば取れるだろうという形で計画するものです。ですから，２／２０，つまり１／１０ですね，その場合でも供給が可能になるような状態を想定して作ります。２００４年のフルプランの特色の１つは，通常の年の需要の予測ではなくて，この１／１０の確率の実際の供給能力，施設実力調査というふうにして国土交通省では言ってきましたけども，それで見ると，最近は渇水の年があると。実際に平成６年，１９９４年のように大渇水があったわけですけども，それを見た場合には，過去の流量，あるいは取水の可能量とずれてきていると。実際の供給能力が当初の計画で想定したほどにはないと。例えば，先ほどの木曽川総合用水がそうですけども，約４０トンという開発水量があるんですが，最近の２／２０，１／１０で見ると，それが４４％しかない，１８トン程度しかないというふうにして，実際の実力を逆に過小に評価するようになってきてます。そこで，２／２０確率というのは，そういう形で取られた数値です。しかし，この状態であっても，現在の需要から見たらば，やはり余ってるわけですね。そこで１／１０を超えた，いわゆる想定外に当たるような異常渇水，つまり平成６年がそうだったんですけども，そのときの数値を取って，この場合には供給能力は更に低いと。そこで，ようやく現在の実績と釣り合うぐらいの供給能力しかないというようなシミュレーションが行われています。

実際，ここにもあるような近年最大渇水ですね，こういう場合には，じゃ，水需要を満たさないということになるんでしょうか。

これはシミュレーション上のことなので，今年も梅雨の前半，雨が少なかったですし，それから豊川でも渇水が続いたんですが，そういう場合には計画どおりの需要，取水量ではなくて，節水を始めていきます。ですから，飽くまでもこれは計算上のことであって，実際どう対応するかっていうのは，一応別のことになります。その上でですが，例えば平成６年の大渇水，つまり梅雨がほとんどなかった年ですね。そういう年があったわけですけども，その場合には，知多のほうでは時間断水ってことも，水道が出ない時間帯があるってことがあったわけです。最後の最後は農業用水から水を回してもらって，それで補いました。だから，こういう大渇水の場合にどう対応するかっていうことは，過去に対応した事例があって，既成事実があって，夏の大渇水であれば，農業用水と調節をして転用してもらう。あるいは，冬の場合には水田に水を使っていませんので，今度は河川の自流から余分に取水をする，維持流量を切り下げるってことになるんですが，そういうことは９６年，９７年はやってます。つまり，過去に実績がある渇水時の対応策ができるわけですね。そういう手段が取れるにもかかわらず，更に無駄な水源を開発していく。つまり，河口堰もそうですし，徳山ダムもそうですけども，無駄な費用を掛けていくっていうことは不必要ではないかと考えてます。国の場合も，新しい施設を造るハードな対策ではなくて，既存の施設を有効に利用するソフトなソリューションでもって対応すべきだというふうにして，水資源白書などでも述べられてきてます。

甲第２４号証を示す

この甲第２４号証について，証人は御覧になったことはありますか。

はい。

中を全て読んでいただいたということですか。

はい。

甲２４号証は，今の尾張地域の中でも愛知用水地域の分について在間正史が調査をして作成したというものになります。後ろに付いている表２を示します。今の原単位と負荷率について確認をしたいと思います。「給水量日平均」と上に書いてあるものです。これについて，県の想定需要は４８万９９００トンというふうに記載があります。「Ｈ２７想定需要」というところの数字ですね。まずこの数字について確認しますけれども，この表２をグラフにした図２が後ろにあります。この図２の右のほうに「平成２７年想定」というのがあって，青い棒グラフが給水量で，この需要想定が先ほどの４８万９９００トンということになるんですが，この想定の青い棒グラフの数字というのは，過去の実績から見てどのように評価できるでしょうか。

尾張地域，これは愛知用水と尾張用水を分けた上で，フルプラン，それから先ほどの愛知県の需給想定調査でもそうですけども，木曽川水系連絡導水路が一応給水予定としてるのは愛知用水地域，尾張の東部から知多半島ですので，それに限定してこの資料は作成されてると見てます。愛知県の統計がそういうふうになってますので。それで，こちらのほうの県内を５地域に区分した先ほどのグラフもそうですが。

甲第２６号証を示す

⑱ですね。

⑱ですね。それと同じ形になりますけども，愛知用水地域でも１日平均給水量はほぼ横ばいです。人口は少し増えていますけど，原単位は下がってきてます。そこで，愛知用水地域に限定にしても，この愛知用水地域の２０１５年の需要の予測は明らかにこれまでの傾向とは違ってると。したがって，再来年，２０１５年の段階でこの数字に到達することはあり得ないというふうにして見ています。

（以上　中家美絵）

今の，この県の需要想定が過去の実績からするとあり得ない数字になっているという点でしたね。

はい。２０１５年は予測していたんですが，２０１４年ないし，今２０１１年まで分かりますけども，とてもその数値には届きそうにないということですね。

この甲２４の図２の今の県の需要想定の右隣に，平成２７年想定修正という棒グラフがあります。これが，在間のほうで適正な数字だということで修正してる数字なんですが，この青い棒グラフですね，この想定値というのは，過去の実績からするとどのように評価できますか。

最近の傾向からすれば，大体これに近い数値になると考えてるんですけども，２００８年のリーマンショック以降，さらにまた，少し落ちてきてる傾向はあります。今，多分，県のほうであれば２０１２年分かると思うんですけども，経済危機以降，また情勢は更に変わってきてるとは思ってますけどね。

この需要想定を，逆に言うともっと下回ることもあるかもしれない。

あり得ますね。

上回る可能性というのはどうなんですか。修正の想定ですね。

少し安全側に見て，このくらいの予測になるかもしれないと。実績は更に下回っていく可能性はあるわけです。

次に負荷率について伺いますが，同じ図２ですね，これは表２を図式化したもので，今の平成２７年想定というやつですね，右から３つ目ぐらいのところで，このひし形の赤いものですね，これが，県の想定ということになって，０．７９５になるんですが，この０．７９５という数字について，どのように考えられますか。

これは，尾張地域全体と同じなんですけども，低すぎるわけですね。

日最大が落ちてきて平均が横ばいであればその差は縮まってきますか

ら，０．８に近い数値にはならないわけです。

この左側にずっとある折れ線グラフですね，これが過去の実績と。この実績からすると低すぎるということになるわけですね。

はい。過去も上がってはきていたんですが，その９０年代前半の状態でとどまると。それをベースにして２０１５年を予測したんですが，更に上がってきてるわけですね。

負荷率の数字が小さすぎるということは，どういうことになるんですか。

逆に日最大を大きく予測してしまう。実際にはそういう数値にはいかないわけですね。

表２でもう一度確認をします。今の負荷率と原単位ですね，これを基に算していった最後の最大取水量という数値があります。この最大取水量という数値で，平成２７年想定需要，これは県のほうの想定ですが，８．２５という数字があります。先ほどの，在間のほうの平均給水量負荷率の設定でやっていくと，６．３というふうに修正されるということなんですが，この結果について，どのように評価できますか。

ほぼ妥当なものだと見ています。

今の表２の一番下のほうにあるんですが，「西三河送水」というのがあります。この，西三河送水ということについて，まず御説明いただけますか。

愛知県内を尾張，西三河，東三河と分けた場合に，通常の尾張，西三河の区分と違うのは，刈谷や高浜が普通は西三河なんですが，愛知用水から供給を受けるので，これだけ尾張側に入れるんですね。それはちょっと分け方が違うんですけども。それで，木曽川水系のほうは水が余ってる，一方，西三河地域については豊田を中心として人口も増えてきてましたし，自動車産業もかつては好調でしたけども，それで需要が伸びてるということで，味噌川ダムの水源を暫定的に西三河へということを考えてるのが，この西三河送水になります。

愛知用水地域の供給源の味噌川ダムの開発水量から西三河地域に送水してるということになるわけですね。

はい。

その送水によって，愛知用水地域の供給能力に影響があるんじゃないか，問題が出てくるんじゃないかという懸念があるんですが，その点はどのようになりますか。

２６号証の先ほどの⑫の棒グラフをもう一度見ていただきたいんですけども。

甲第２６号証を示す

甲２６の⑫ですね。

その中に水源として積み上げてる分で，牧尾ダム，阿木川ダム，次に味噌川ダムの２．７６９トンというこの数値があります。尾張地域では水余りなので，需要が増加していた西三河地域にこのうちの一部を持っていこうというのが，味噌川ダムの分の西三河への暫定の転用ということになります。

甲２６の⑲を示します。これから分かることはどんなことでしょうか。

西三河地域について，日最大取水量を取ったのがこのグラフなんですけども，この中で愛知県が給水してる部分，それから各市町村の自己水源の部分というのがあります。バブルまでは人口も伸びていましたし，最大取水量も増えていました。その後，実は人口はまだ増え続けてきたんです，それはリーマンまでトヨタを始め好調だったということがあるからなわけなんですけども，それでも日最大取水量の数値はほぼ横ばい，ないしは最近は少し減ってきております。ですから西三河地域でもこれ以上給水量が増加して，更にそれに必要な取水量も増えて，それで味噌川ダムからの１．７５６トンを転用することが必要かと言われれば，現在の給水能力が約６０万トンぐらいありますから，

現状では普通は足りる状態なわけですね。だから，これは暫定であっても，仮になくても足りる面が一つです。それから，一応水源と水系で指定があるんですけども，愛知県水道用水供給事業全体で１つですから，先ほど尾張と三河の区分もそうなんですけども，県全体で運用できれば本来はいいわけなんですね。だからこういう形を取らなくても，融通をすれば，仮にある水系で渇水になったとしても，一応対応は可能であるというふうに考えられます。現実的にはどうするかというのは別ですけどね。

結論的には暫定送水の点というのは，供給能力を考えるに当たって，愛知用水地域の供給能力ですね，どういうことになるんでしょう。

西三河地域においても，木曽川水系で余ってる分を，味噌川ダムの部分ですね，西三河に持ってくほどの需要は実際には伸びていないということが言えます。

伸びていないので，送水の必要がそもそもないということですね。

まあ，そうですね。

甲第２７号証を示す

新水道ビジョンというものです。今年平成２５年３月に出されたものなんですけども，１１ページ，日本全体でも，人口減少社会に入っていますけれども，これからの水道事業について，将来の水道事業環境というふうに思われますが，これからの水道事業については，どのように考えられるでしょうか。

日本全体の人口で，今，一億二千数百万人ですけども，もう既に人口は減ってきていて，このまま推計をしていきますと，２０６０年には８６００万人と，今の３分の２強の人口になると。つまり３割減少するというふうにしてここでは書かれています。それに併せて更に若干の節水も含めて，２０６０年には水道の需要が更に４割減るという大幅な減少が予測されます。そうした場合に，現在の水道事業が料金収

入で維持できるかどうかということが起こってきます。既に先行している自治体では，水道事業の規模を縮小する，いわゆるダウンサイジングを始めようとしています。それから，木曽川水系自身においても，水利権そのものが，まあ，名古屋市もそうなんですけども，需要がそこまでいかないと，必要ではないということで，水利権が削減されてきています。これから見直しをしていかなければ，水道事業そのものが成り立たなくなっていくわけです。そういう事態において，新規の水源をこれまで開発してきましたし，その水源を利用しようということで，導水路の事業もあるわけですけども，更に９００億近い資金を投入するのは明らかに無駄になりますし，料金収入で回収することができません。したがって，水道を利用する住民や企業，さらには税金の負担に跳ね返ってきてしまいます。そういうことは是非やめるべきだというふうに考えています。

原告ら代理人（在間）

甲第２６号証を示す

③を示します。先ほど，近年２／２０の供給ということで，それがこのグラフで言いますと，「２／２０年確率」と書いてある，この部分ですね。

うん。

これは要するに左側に供給のフルプランの水量が書いてありますけれども，そのうち，これが右の図のように小さくなると，そういうことですかね。

はい。まあ，通常の過去に計画した開発水量でいくと，全部積み上げると，それから既存の水源も全部加えますと，１３２トンという非常に大きな数値になります。

その中で，木曽川総合用水，これが毎秒４０トン開発水量になってますね。これが縮小するという，そういう話ですね。

はい，中部地方整備局のシミュレーションでは４４％と，実力が半分

以下になるというふうにして見られています。

縮小する量から言うと，この木曽川総合用水の縮小量が一番割合が大きい。

はい。ほかの河口堰でも，最大の取水量を取ることは実際にはできないんですけども，逆にこの場合は非常に過小に評価しているわけですね。

近年２／２０供給可能量から言うと，この木曽川総合用水というのは，約１７．４トンの供給しかできなくて，その４０トンに比べると，４４％の供給可能量がないと，そういう説明なんですね。

それは中部地方整備局のシミュレーションがそうなってます。

それで，その木曽川総合用水が４４％の供給量がないという前提で，近年２／２０供給可能量が計算されているということですね。

はい。

この木曽川総合用水ですけれども，先ほど開発水量は約９０トンということなんですけれども，この全部について水利権が設定されて，取水はされている状態になってるんでしょうか。

違います。２６の⑩の資料を見てください。先ほど，飛ばしていますけども。

甲第２４号証を示す

２１ページ，表３を示します。これは，木曽川水系の地域の各水源について，開発水量と，実際に水利権が設定されて取水がされているものを整理したものと。この岩屋ダムというのを見てください。これが木曽川総合用水のことですね。

はい。

この岩屋ダムの開発水量を見ますと，３９．５６トン。これに対して水利権が設定されて利用されているというのは２４．３７トンなんですね。つまり，約４０トンのうち，全部使われているわけではなくて，約２４トンしか水利

権が設定されて使われる状態になっていないということですね。

うん。

そうしますと，近年２／２０供給可能量というときに，計算する方法としては，水利権が設定されている使える水を前提にして計算しないと正しい数字が出てこないんじゃないですか。

そうですね。ですから，約４０トン，３９．５６トンの計画であったわけですけども，まず先に説明しますと，水源というのは，完成してからそれを利用して料金収入が入ってこなければ，事業が成り立たないわけですね。すぐに需要が発生するわけじゃないので，最低５年ないしは１０年のうちに需要が発生しないといけません。ところが木曽川総合用水の場合には，１９８３年，３０年前に完成してるわけです。その後，ローンの償還が２３年続きました。ですからローンは支払い終わってます。それでもまだ実は空き家の状態で使われてない水源があるという，とんでもない状態になってるわけですね。水利権というのは，現在の需要ないしは近い将来の需要に基づいてしか，国土交通省は水利権を許可しません。その需要が今落ちてきています。ですから，逆に水利権を減らしてる状態になってるわけですね。徳山ダムの木曽川水系導水路についても，愛知県，名古屋市ともそうですけども，仮に愛知県の２．３トンを実際に持ってこれる状態になったとしても，それは常時使われないわけです。常時使われない水に対しては，公水を占有するという形になりますから，それについては水利権が認められません。問題はあと，異常渇水のときにどう対応するかということだけに，まあ，それしか残らないわけですね。

この甲２６号証の③の近年２／２０供給可能量というのは小さすぎる。実際はもっと大きな数字になるということですね。

はい。これは飽くまで計算上であって，岩屋ダムの水がこの状態であ

れば０になるよというのは，これは４４％という数字だったんです。そういう分析もしたんですけども。実際には，ダムの水が５０％を切っていったら，１０％，２０％っていう取水制限を始めていくんです。早めに水を節水すれば，ダムの水が無くなるのはもっと先に延びるわけです。それから計算上のシミュレーションで４４％であるということと，実際にダムの水が減ってきて取水制限も掛けていって，どこまで水が引き延ばせるかというのは，別の問題です。それから木曽川の場合に豊富な自流が流れているので，成戸地点で５０トンという数量を基準にして更に水を取り，不足する分を岩屋ダムから補給するんですけども，一方で，木曽川水系の河川整備計画という，これは別の治水上の計画なんですが，これは渇水のときには４０トンでいいという設定になっています。つまり国土交通省の中でルールそのものが矛盾をしているんですね。先ほどの９６年，９７年の冬の渇水のときには４０トンにそれを引き下げました。１０トンの水が確保できるわけです。実際の需要は現在最大で十七，八トンぐらいです。その部分を早めに手当てすれば，岩屋ダムの水は長い間使えますし，４４％という実力になることはないと考えています。

被告ら復代理人

あなたの経歴についてお聞きしますが，あなたはこれまで一貫して地理学を専門で来られたということでよろしいですか。

はい。まあ，地理学と経済学とまたがった領域と理解していただきたいですけどもね。

あなたは先ほど，水資源・環境学会とか人口学会とか，そういった学会に所属しておられるということでよろしいですか。

はい。

あなたが所属する学会は，いずれも学会誌を発行していますか。

しています。

あなたは，それらの学会誌に論文を発表されたことはありますか。

水資源・環境学会はあります。

一般的には，学会というところは，論文を提出したからといって，すぐそのまま掲載してくれるわけじゃなくて，編集委員会とかが査読というものを行って，それにパスしたものだけを載せるというような学会もあると思うんですけども。

普通はそうです。

その言われた学会というのは，そういうところなんでしょうか。

そうです。

甲第２３号証を示す

こちらは，あなたの作成した意見書ですけれども，この意見書は論文として査読を受けたんですか。

いや，これは訴訟のために意見書として提出したものですから，学術雑誌に掲載した論文ではありません。

甲第２３号証の最後のページの「参考文献」というところなんですけど，参考文献の２つ目に伊藤達也氏の名前があるんですけれども，この伊藤達也氏は，長良川河口堰の公金支出差止訴訟において，原告本人，しかも原告団団長であったんですけど，そのことは御存じですか。

はい，知っています。

そうすると，そのような人が書いた文献をこうやって引用しているんで，中立的な立場で書かれたものではないというふうに考えられるんですが，どうですか。

それは違います。これは，水資源・環境学会の記念誌として発行したものです。研究者が全て書いています。もちろん学術雑誌じゃありませんから，査読はありません。

甲第２３号証の最終ページ，２０ページの３つ目の，あなたの「人口減少時代の」という，こういうものなんですけど，こちら，出版社はどちらになるんですか。

これは学会が刊行するものです。水資源・環境研究です。

ところで，先ほど，甲２６号証で１か所ありましたけど，甲２３号証の内容自体には間違っている点はないということでよろしいですか。

２３号証は２００９年までのデータで作成しています。だから数値が若干違ってきておると思ってます。

甲第２３号証の３ページを示しますけれども，ここに「（１）水道」というところがあって，それの３行下，例えば毎秒３０４．８万トンとか，これ，毎秒ではないんですか。

日量です。

１日当たりという意味の間違いですね。

はい。

甲第２３号証の９ページ，この図５を示しますけれども，これは，あなたが作成した愛知県の世帯人員と家庭用有収水量原単位の推移を示した表なんですけど，これは名古屋市も含む愛知県全体の世帯人員との相関関係ということですか。

はい，そうです。

愛知県が行った需要推計の対象地域というのは名古屋市を含まない尾張地域と愛知用水地域ですよね。

尾張旭地域と愛知用水地域，先ほどの尾張地域です。

名古屋市などは含まないということですね。

はい。

この図５を需要推計の対象地域である尾張地域と愛知用水地域に限定するとすれば，世帯人員の減少の幅はもっと緩やかになって，１人当たり家庭用有

収水量というのはこれよりゆるやかに増加する傾向にあるんですけど，本件訴訟に関連する地域ではない名古屋市を含めた愛知県全体の図をあなたは出されたということですか。

これはそうです。傾向は同じです。

また，そもそも，家庭用有収水量というのは，例えば節水型機器の普及とか，下水道普及率の上昇とか，風呂普及率の上昇とか，いわゆる地域の特性を踏まえた複数の要因により推移するわけですから，世帯人員とだけ相関関係があるというわけではないですよね。

愛知県の需給想定調査の中で，先ほどのトイレとか洗濯機に関しては節水を考慮してるんですけども，それ以外の要因の部分を世帯規模と関係があるとして別の計算が行われているわけです。それで，世帯規模と，それから，家庭用取水の原単位の関係をグラフに示したわけです。

このグラフは世帯人員しか載ってないわけですよね。先ほどの名古屋市も含める含めないの話も含めて，要は，あと，この世帯人員しか載ってなかったりとか，本件の資料として，余り有用じゃないんじゃないですか。

家庭の有収水量はメーターで分かります。ただ，各家庭でお風呂で何リットルか，トイレで何リットルかというのは直接のデータがありません。ですからサンプルで調査をしてもらえるとかそういう形でしか求められません。先ほどの洗濯機とかトイレなどはメーカーが原単位を出してこれは公表してます。それに基づいて検討されています。ですから愛知県の場合でも，例えば愛知県の人口全体に対して，風呂が幾らとかトイレがどうとかって数字は当然ないわけです。

甲第２３号証の３ページをまた示しますけれども，あなたは，この表があるすぐ上の下から３行目ぐらいで，１日平均給水量が減少しているのは，「給水量原単位と負荷率の予測が実績と乖離していることが大きい」と，そうい

うことを言われてますね。

負荷率は平均給水量は関係ありません。最大給水量の場合は関係しますけども。

原告ら代理人（在間）

どこに書いてあるんですか。

被告ら復代理人

この表の「（１）水道」というところから見て５行目辺り，「その原因は給水量原単位と負荷率の予測が実績と乖離していることが大きい」とありますけども，これはその１日平均給水量が減少している原因というのではないんですか。

給水量の減少は，最大と平均の比の部分ですから，ちょっと文章の表現が適切じゃないです。

次に話変わりますけど，負荷率というのは，１日平均給水量と１日最大給水量の比率という理解でいいですか。

そうです。

あなたは愛知県が設定する負荷率が小さすぎると主張されていますね。

そうです。

愛知県では，過去１０年のうち，下位３年の平均値を採用して負荷率を設定していますね。

１９９０年代のものです。

その一方，埼玉県や京都府など多くの自治体では，過去１０年のうち最低値を採用して負荷率を設定していることは知っていますか。

そういうケースもあります。

最低値を採用する場合と，下位３年の平均値を採用する場合では，どちらが負荷率が大きくなりますか。

数値そのものにもよりますけども，下位３年の平均のほうが若干高く

なります。零点幾つという数字ですけどね。

あなた自身は負荷率が何％ぐらいであれば適切であると考えているんですか。

実績に基づくと，今８５％ぐらいになってますね。適切ということはありませんけども，実績の数字です。

その根拠を簡単に言うと，どういうことになるんですか。

まあ，年間を通じて１日平均は幾らと。月別，季節に応じても変わりますし，そのうちの１日最大出てる数値との比率ですね。そのピークの部分が落ちてきているわけです。

甲第２３号証の３ページの表２を示します。これ，「⑫負荷率」とあって，その行で，あなたはフルプランで７７．３％と設定された負荷率が低すぎるとおっしゃってて，現実を見たときに８１．１％だったり８５．３％であったりしていますね。負荷率を８５％と設定した場合，８５．３とかだと現実には負荷率の想定を超えてしまうことになるんですけど，そのような場合，給水する水が足りなくなる日が発生することになるんですか。

負荷率が上がってれば，最大が落ちてきてるので，逆に足りなくなるということはないわけですね。最大が落ちてきますから。

負荷率を８５％と設定して，現実の負荷率が８５．３％になったとしても，給水する水は足りなくならないですか。

なりませんね。ピークが落ちてきているので，取水量，給水能力に対して最大が落ちてくるわけです。ですから余ることはあっても，足りなくなるということは逆ですね。

愛知県は安全を見込んで低い値を設定しているので，現実の負荷率のほうが多少大きくなるのは当然のことだと思うんですけど，あなたの主張は，県の行政判断が間違ってたと，そういうことになるんですかね。

予測が間違っていて，実績と違ってきているということですね。

安全を見込んで行政判断をしようという，そういったそのものを否定するわ

けではないんですか。

傾向的に負荷率は上がってきているわけです。上がってきている中で，９０年代前半の負荷率が低い状態を採用してるということは，２０００年から現在までの実績が合わなくなるわけですね。安全率をどう見るかということがあるわけですけども，それにしても傾向的に負荷率が上がってきているということが考慮されていない，そういう予測になってないということが，実績が狂ってきている原因です。

負荷率をあなたの言うように設定して，現実に負荷率の想定を超えてしまって，水が供給不足になった場合，あなたの考えによれば，県民の人はどうしたらいいんですか。

負荷率が上がっていくことは，先ほど僕言いましたけども，水が最大の需要が落ちてくるんですよね。だから足りなくなるという今の主張が理解できないですけど。

もっと単純にいきましょう。水が供給不足となった場合，あなたの考えだとどういうふうになるんですか。

実際に，今年もそうですけども，ダムの利水の容量が減ってくると取水制限を始めます。言わば家庭に給水するバルブを閉め始めます。それでも１０％，２０％というような取水制限では一般の家庭の生活には影響ないと言われています。

甲２３証の１０ページを示します。あなたは，この１０ページの下から５行目において，「日最大給水量のピークに対しては，浄水場や貯留地などで調整できるため対応する必要はない」と言っていますね。

はい。

しかしながら，県の貯留池というのはそのように丸一日単位の給水量に対応することを想定してなくて，１日の中での食事時の炊事などとか，時間的な使用水量の上限に対応するための施設なので，約５時間程度の調整容量しか

ないということは御存じですか。

それは地域の水道の事情によります。１日程度という場合もあります。

同じく１０ページで，またあなたは続いて，「ピーク自体が，東京都や名古屋市の水道局によると，意図的に作り出されている」と言ってますけど，いつ，どのような役職の方から聞いたんですか。

水資源・環境学会にそういう報告が出てますし，名古屋市の関係者からもそういうふうに聞いています。

東京都の水道局と名古屋市の水道局は，それぞれ，あなたに全く同じことを言ってたんですか。

それを聞いた上で，それで，つまり，日最大を高く出したほうが水利権の確保としてはメリットがあるわけですね。だから，そういう意味で日最大のピークが出るような操作が過去にされていたということになってます。

施設の機能上，ピークを作り出すような操作というのは不可能なんですね。それは浄水場管理としては常識なんですけど，あなたはそのようなふうに聞いて主張されている。

そうですね。

ところで，推計値と実績値における乖離ということで先ほどお話しされましたけれども，あなたは推計値と実績値が何％ぐらい合致していれば正しい予測とか，そうでない場合，誤りだとかそういうことになるんですか。

例えば人口推計の場合にはかなりの精度があるんですね。つまり現在の年齢構成，出生率がある程度分かりますから，多少ぶれがありますけども，減少していくことは確実だということは言えるわけです。経済成長の予測は非常に難しいです。景気の変動もありますし，世界経済の変動もあります。その上で，まあ，どの程度のぶれ幅かということは５％，１０％ということはあり得ると思うんですけども，現在の

ように，増えるというものが減るとか，あるいは大幅に下回るとか，

それは明らかに推計としては実績が違ってるということは言えると思います。

前後１０％とおっしゃいましたけど，９０％ぐらい合致していれば正しい予測とかそういうものですか。

それは物によります。水道需要に関してはかなり落ちてはきてるんですけども，それにしても先ほどの最大取水量のように，増えるといったものが実際に減っている，かなり落ちてきている，それは言えます。

それで言うと，何％ぐらいという数字を挙げるのは難しいんですか。

難しいですね。それはむしろ水道を経営する側が料金収入を経営計画として立てていくものです。

あなた，以前，設楽ダムの事件で，平成２１年１２月に証言されたこと，覚えておられますか。

はい，あります。

そのときに，今の私の質問と全く同じ質問をされたこと，覚えていますか。

そこまで覚えていません。

その際，あなたは，１．５倍であったり２倍であったとすればそれは常識的に過大だと証言されたんですけど，それは覚えてないですか。

ちょっと今，それは記憶にありませんけど，それは飽くまで極端な場合ですね。

次，木曽川水系では，直近１０年間で，今年も含めて６回，渇水対策を行っていることは知っていますか。

まあ，期間や内容はそれぞれですけども。

御存じということですか。

うん。

その間，多くの県民の方に節水を協力してもらってるということは御存じで

すかね。

呼び掛け方によるんですけども，先ほどの，まあ，今年もあったんですけども，名古屋の水が減ってくると。実際に水がまだ無くなってるわけではないんだけども，この先も雨が降らない可能性は十分恐れがあると。その時点で取水制限を１０％なら１０％というふうにして掛けていきます。しかしその状態では一般家庭の水は，普通は出ます。若干は，条件が悪いところは出にくくなるところはあるようですけども，普通は出ます。その点で，一般の生活に影響するということはないです。

渇水時の安定供給水源として，愛知県は徳山ダムによって水を確保してることは御存じですよね。

一応そう記載はされていますね。

愛知県は，本件導水路がない状態で，徳山ダムの水というのは利用できるんですか。

できません。

（以上　杉浦恵子）

名古屋地方裁判所

裁判所速記官　　中　家　美　絵

裁判所速記官　　杉　浦　恵　子