

## 議事録（要旨）

日 時	平成29年8月9日（水）	時 間	13:30～16:00
場 所	千葉県水道局 幕張庁舎2階 特別会議室	出席者	（構成員）佐々木構成員（座長）、鎌田構成員（副座長）、他12名 （水道局）伊藤局長、吉野管理部長、松田水道部長、堀江水道部次長、長田計画課長、岡戸浄水課長、渡辺給水課長、茂野水質センター所長、その他職員、事務局職員等
議事名	第26回おいしい水づくり推進懇話会		
<p>○開会</p> <p>○懇話会の公開について 水道産業新聞社、日本水道新聞社各1名入室</p> <p>○配布資料の確認</p> <p>○構成員及び局職員紹介</p> <p>○局長挨拶</p> <p>○座長挨拶</p> <p>○議事1 第2次おいしい水づくり計画に関する平成29年度の取組について</p> <p style="margin-left: 20px;">1 おいしい水づくりの技術的な取組</p> <p>資料（p1-2）にて平成28年度のおいしい水に関する水質目標の達成状況と今年度の残留塩素低減化試験の実施計画について事務局から説明。</p> <p>（構成員）水質目標が0.40mg/Lということですが、昨年度の0.57mg/Lという数字で変わらないということからなかなか到達が難しいのではと思います。0.40mg/Lを目標にすることについて見解を教えてください。</p> <p>（水道局）リーフレット5ページを見ていただきますと、塩素多点注入の説明があります。塩素多点注入方式は、前計画の10年間で1機場に導入しました。今の計画の中で船橋給水場と姉崎分場の2機場に、塩素多点注入方式を導入する予定です。多点注入方式の導入により、給水区域が遠い所は標準的な塩素量を、近い所は塩素量を少なめにして、平準化を図ることができます。多点注入方式を2機場に導入できるので、ここでまず1つ低減化を進められると考えています。ただ安全性を確保しないといけないので、非常に難しい数字ではあるのですが、こういった取組行いながら、目標に向けて行っているという状況です。</p> <p>（構成員）新しく多点注入が入るといって、この目標に近づけるんじゃないかということ</p>			

すね。

(水道局) はい。

(構成員) いま一応 0.57mg/L というのは平均の値で、これより高い所もあるし、低い所もあるし、低い所は 0.40mg/L ということでしょうか。

(水道局) 低い所では 0.40mg/L 付近の所もあります。

## 2 安全でおいしい水キャンペーン

資料 (p3-7) にて今年度の浄水場見学会の利き水の結果、「第2次おいしい水づくり計画」のポスターとリーフレットの紹介、オフィシャルサイトのアクセス件数及びクイズの紹介、水道出前講座の実施件数、県水だより等について事務局から説明。

主な質疑、意見等は以下のとおり。

(構成員) 原水の水質悪化についてですが、水質の数値的な変化があるのでしょうか。それがあるならば、悪化していると言えると思いますが。

(水道局) 悪化していることを目安として、有機物の量や総トリハロメタンの量があります。原水に占める生活排水の割合が増えると、原水の水質が悪化してきます。結果として原水中の有機物の量が増えまして、これは浄水処理中で除去してはいますが、おのずと数値として反映してきてしまいます。例えば、野菊原水の TOC の数値ですが、6月は大体 2.0mg/L 程度で推移していたのですが、7月は 3.5mg/L まで上昇していました。そういったデータから、原水の水質が悪化していたことが読み取れます。

(構成員) いま、7月22日の『水道「おいしい水」教室』のご報告をお伺いしましたけど、8月5日の「親子で自由研究」はどのような感じで行われたのですか。

(水道局) 内容につきましては、7月22日のものと同様です。

(構成員) 県水だよりの記事の掲載スペースを今までより広く利用して宣伝できたと報告がありました。抽選になるほどの人気があったのでしょうか。

(水道局) はい。申込期日と募集定員を設けた上で、募集を行ったのですが、今年は2日で30名の募集定員に達するほどでした。

(構成員) 記事のスペースが広がったことで、内容がわかりやすくなったということですね。

(構成員) 利き水の水道水を昨年と今年で採っている場所が違うみたいですが、本当はどこがいいのでしょうか。私は、利き水はみんなが普通に飲んでる水道水とミネラルウォーターどっちがおいしいかというものだと思いますが。

(水道局) 利き水については、昨年度始めたばかりでして、浄水場ごとに試行錯誤しているところです。今後は皆様にお配りする浄水でデータを取るよう統一するのが良いかと感じております。なお、昨年度は浄水場見学会とは別に、幕張メッセや80周年記念イベントでも利き水を行っています。エコメッセや80周年記念イベントでは、浄水場の水ではなくて幕張庁舎の水道水で行いました。

(構成員) 比較するミネラルウォーターはいつも同じものを選んでいるのですか。

(水道局) はい。ミネラルウォーターはいつも同じもので、千葉県水道局の水道水の硬度に近

いものを選んでおります。

(構成員) クイズの感想を見ていて興味を持ちまして、ただ1回限りのクイズではもったいない気がしました。例えば10問とかクイズを出して、7問正解だと「よくできました!」とか、3問ぐらいしか取れないと「もう少し頑張りましょう」とか、コメントが付いて検定みたいにすると、チャレンジ精神が湧くと思います。そうすると、もうちょっとオフィシャルサイトにアクセスして、「ちょっとやってみようかな」と関心を持ってもらえるのではないかと思います。

(水道局) ご意見ありがとうございます。1回のあたりはずれだけだとももの足りないかもしれませんね。

(構成員) 検定だと、何回もやっていただけるかと思います。

### 3 お客様とのコミュニケーション

資料(p8)にて水質検査体験の実施状況について、事務局より説明。

主な質疑、意見等は以下のとおり。

(構成員) 県営水道の区域外の方から申込があったようですけれども、この方達はどのような水道を使っているのですか。

(水道局) この方たちは市営水道などを利用をされていると考えられます。

(構成員) 千葉県水道局はおいしい水にしようという取組をしていますが、市営水道と差はあるのでしょうか。

(水道局) 市営水道と言いましても、水道水の卸売りをしている企業団から一旦水道水を受けて、供給している市や、また井戸をもっている市もあります。当然、水質基準はすべてクリアしているので、水道水としての基準は守られています。

(構成員) 千葉県水道局が千葉県全域を網羅していないということは何度となく聞いていたのですが、「おいしくなったよ千葉の水」と聞くと、何となく千葉県全部に水を供給しているように思ってしまう。

### 4 カルキ臭に関する調査・研究

資料(p9-17)にて「厚労科研・異臭味分科会での研究概要」について、業務振興課情報化推進班から説明。その後カルキ臭を評価する新たな指標として目標設定を試みている「塩素臭を含む臭気強度」と「水質目標に関する官能試験」について水質センターから説明。説明後、現在検討中の官能試験を構成員に対して行った。

主な質疑、意見等は以下のとおり。

(構成員) 前計画でトリクロロミンでは水質目標が決められなくて、現計画では「塩素臭を含む臭気強度」や「不快確率」という臭気全体を含んだ見方で目標を決めていくという方向性があると思うのですが、その時にどういった方向で持っていけばいいのかと思いました。トリクロロミンだけでは難しいことが分かったので、有機クロロミンも含んで考えていくのか。ちなみに、「塩素臭を含む臭気強度」と「不快確率」はセットでしょうか。

(構成員) 臭気強度のところがとても難しく、私の解釈が合っているのか確認したいのですがよろしいですか。「塩素臭を含む臭気強度」は、先行事例では半数の人が不快に感じる臭気強度の4を妥当な目標値としています。それに倣って千葉県でも目標値を設定していこうと。臭気強度をどうやって出すかという、1倍の時は1、3倍の時は3、10倍の時は10というふうに希釈倍率で決まっている。平成28年度に千葉県の臭気強度の分布ということで調査をしてみると、浄水場では2～3の人、給水栓では2の人が多く。ただ、28年度は臭気強度を測定したのは水質職員だったので、平成29年度は一般の方を対象に臭気強度を測定していこうという事ですが、おそらく2～3の数字が目標値になるのではないかと。そういう理解でよろしいでしょうか。

(水道局) 平成28年度の測定結果では、臭気強度2～3が一番多かったのですが、その臭気強度になった時に不快に感じるのか不快に感じないのかというのは、また別の話になってきます。臭気強度を測りまして、その臭気強度に対して不快確率がどれくらいかというので点をプロットしていきます。それに対して、予測式を作っていきます。そこで改めて不快に感じる方が半分くらいというのが、どの臭気強度に当たるのかというのを出していきます。

(構成員) 半数の人が不快に感じるのがおいしい水の目標値というのに違和感があるのですが。

(水道局) 先行事例について詳しく説明します。お客様が水道水に対する感じ方として、まず、水道水の「塩素のにおいを感じるか感じないか」という段階。次に、その塩素のにおいを感じる方が「塩素のにおいを不快と感じるか感じないか」という段階。最後に、その不快と思う方が「飲むか飲まないか」という段階があるとします。その中で、最後の「飲むか飲まないか」という段階を検証するのは難しいということで、その前の「不快と感じるか感じないか」の段階で検証しよう。「不快と感じるか感じないか」の段階で、「塩素臭を含む臭気強度」というものを求めて1つの指標とし、この指標に基づいて改善していけば、水道水を飲んでいただけのではないかと考えたのです。当局もこの考え方に基いて検討を進めており、半数の人が不快と思う、思わないというのを1つの使いやすい指標として活用していけたらと考えています。

(構成員) 先行事例の場合は一般の人で調査を行ったのに対し、今回は水道局の人で調査を行ったとありますが、判断はどういう風を感じているのかと。水道局の人は水道水の塩素に慣れているから、カルキ臭がしても良いと感じてしまうのではないかと思います、そのあたりをどういう風に判断していくのでしょうか。

(水道局) 浄水場と給水栓では異なった結果が出ていますので、それぞれ別々に分析していくとより細かく評価が出来ると思います。職員による調査結果が妥当か妥当でないかという事は、この値がどうなってくるか、このグラフの立ち上がりがどうなってくるかによると思います。

(構成員) 目標を決めるということになると、どこか1箇所で決めるわけではないと思うので、そこについてどのように対応するのでしょうか。

(水道局) 浄水場毎に違うので、どこを目標にするかというのは懇話会からの意見も参考にしながら決めていくことになるかと思っています。浄水場毎の違いがなぜ起こってくるのかにつき

ましては、これから調査していきたいと思っております。

(構成員) 官能試験において、年代を聞かれていたことについてですが、データを取った年代の平均を大体一緒にするのですか。

(水道局) 年代については、今後の調査に使えるかもしれないという事でデータを取っているところです。

(構成員) 実際に臭気試験を実施されて、においを嗅いでデータを出していくのに使えるのかについて皆さんどう感じられましたか。機械だと測って数字が出てきますが、管理に使うとなった時に、数字は出てくるんでしょうけど、集計したりするのにどこまでそれが使えるのかなど。実際やられてみていかがでしょうか。

(構成員) 臭気強度の違いが1, 3, 10, 30と行って、臭気強度1と3の違いというのが、なかなか直感的に分かりづらいという気がするので、その辺がもう少し検討された方がいいと思います。

(構成員) 基準が1, 3, 10, 30でいいのかということですよ。何かを参考にして決めなければ実験出来ないと思うので、データを取れるのであればいいのかなと思いますけれども。人によって差があるからこういう検査は大勢で行うものなので、多少の分かりづらさは仕方がないことなのかなと思います。

(構成員) 不快かどうかというのが難しいところですね。感じるけど別に不快じゃないとか、飲むのなら不快だとか。不快でも飲めるとかですね。

(構成員) 好きか嫌いかは人によるというのは官能試験では付き物で、同じ検査という評価の中では一緒かなと思います。

(構成員) 10年前だったら3番、4番の水あたりは不快に感じなかったと思うのですが、最近ではミネラルウォーターと比べて引き水をしたりしているので、3番の水あたりから「あつ、感じるな、嫌だな」と気付いたということは、自分でも厳しくなっているなと思いました。

(構成員) 今回のように誰かと一緒に行くと、自分の主観より人の結果を気にしてしまいがちになる方もいると思うので、周囲の結果が見えないようなデータの取り方をした方がいいと思います。

(構成員) 本当はブースに一人ずつ入ったりしてですよ。でも、そういう厳格な調査は、普通のお客様のところで出来るかという、きっと難しいですね。

(構成員) おいしさより安全で安心の方が大事だと思いますね。

(構成員) そこも大事なところですよ。水道水の特徴と言うのが、おいしさだけではなくて安全というのを考えて良しとするかという判断ですよ。その辺はデータを取って統計処理して判断していくところなんですかね。

(構成員) 今日の臭気強度がいくらなのかという結果を踏まえて、意見を言った方がいいと思います。臭気強度の結果だけでも今日出ないのですか。

(水道局) 計算結果はすぐに出ないので、次回の懇話会で報告させていただきます。

(構成員) 不快と感じて丸を付けたのは何番からの人が多いのか、聞けば今分かりますね。

何番からにしたか手を挙げてもらっていいですか。

**【構成員がどの番号で不快に感じたか挙手】**

(構成員) 半数の人が不快って考えるとどうでしょう。

(構成員) 3か4ですかね。

(水道局) 全部不快じゃないと答える人もいます。

(構成員) それはそれで仕方がないですね。今回のような試験を繰り返して、判断していくのがこういう検査と思いますので、大変ですけどよろしくお願いします。

(構成員) 元々の水質目標にある「臭気強度」と「塩素臭を含む臭気強度」、2つの違いは何ですか。

(水道局) 当初からある「臭気強度」は、水質試験方法で決められた方法があります。この「臭気強度」というのは、水道水には塩素臭があつて当然なものとして、塩素以外のおいがあるかどうか、その強度を調べています。今、検討している「塩素臭を含む臭気強度」というのは、塩素のおいを含んだ目標を作ろうというものです。塩素のおいを含むか含まないかというのが両者の違いです。

(構成員) 「臭気強度」は水質試験から求めるのですか。それとも「塩素臭を含む臭気強度」と同じようなおいの試験ですか。

(水道局) 同じように人間の官能試験で行います。

(構成員) 2つの臭気強度に関する目標ができるかもしれないという事ですか。

(水道局) 両方臭気強度に関するものですが、異なるものです。この2つの臭気強度の違いは非常にわかりにくいので、わかりやすく伝わるようにしていきたいと思います。

(構成員) 以前、「塩素はにおわない」という話がありませんでしたか。

(構成員) 0.4mg/L ぐらいまで下げると、ほとんどの方がにおいを感じないとされることから目標値を0.4mg/Lに設定しました。塩素臭とカルキ臭を区別して嗅いだ場合、例えば0.5mg/Lとかそれぐらいの濃度で純粋な塩素のおいだと、それほど不快なおいは感じないと思います。「塩素臭い」とされるのは、ほとんどがカルキ臭の事だと思います。

(構成員) 塩素を除いてもカルキ臭は残るのですか。

(水道局) カルキ臭も残りません。結合塩素がにおう成分なのですが、基本的に塩素を消すと、結合塩素も一緒になくなってしまいます。

○局長挨拶

○連絡事項・閉会