

○安藤委員 基本的にそれでよろしいのかなとは思いますが、この審議会の大分前に生物についてどうしようかということが、生物というのはクリプトスポリジウムとかそういうものではなくて、一般的にそこら辺にある藻類のなそういうものですね。それについては、注意しましょうねということがちょっと書いてありました。今、水道では、そういう藻類というのはリークしてきてしまいます。これは当然のお話でして、そういうものは性状として、この濁度の中で全部網羅してしまうのか、あるいは濁りの中で網羅してしまうのか、こういう議論をしたら切りがなくなるので余り言いませんが、そこで障害というのはどうということなのかということについてお伺いしたいのです。

○眞柄委員長 それでは、今の安藤委員の御指摘のことは不伏生物のことだと思いますので、いわゆる生物・微生物学的性状のことについて議論するときに検討するというにさせていただきます。性状に関することで障害を生ずる濃度レベルというのは、非常に個人差もあって難しい判断を迫られることになると思いますので、性状に関する項目について議論をするときに、要するに、水道を使っている方々のいわゆる味やにおいに対する感受性というようなものもどう考えるか、あるいはそれを考えた上で評価値をどう設定するかということに気を配っていただきたいと思いますので、よろしくお願いします。

ほかにございますか。人の健康の保護に関する項目の不確実係数のところでありますが、基本的には100ということになっておりまして、短期毒性のときには更に10、それから、LOELのときには10を足すというのは、一般的な化学物質のリスクを当てはめるときのやり方ですが、毒性が重篤な場合とか非遺伝子障害性の発がんのときに更に10を足すということは、農業を含めてほかの化学物質の評価ではやっていないことだと思います。ただ、WHOのガイドラインのときにはこういうふうになっていて、水道水による健康影響をできるだけ高く見積もるといふか、要するに、水道というのは食品等に比べて非選択性が多いメディアであるから、こういう物質については更に10見込もうというのがWHOのやり方でございますし、これまでも水道の水質基準を設定する際に、更に10を加えるということはずっとやってきたことだと思います。今回の評価値の決定に際しても、ある意味では公衆衛生の保護に対して配慮をして、更に10を加えるというのを継続したいというのが事務局の考え方であり、江馬委員のお考えでもございますので、そういうものを今回も適用したいということではありますが、それでよろしいですか。

○安藤委員 ちょっとお伺いしたいのですが、不確実係数を追加することは足すということ、例えば100だったら110になるということですか。

○江馬委員 100×10です。

○安藤委員 そうですよ、追加ではないですよ。ちょっと表現に注意が必要かと。
○眞柄委員長 「不確実係数10を考慮する」とか「更に考慮する」と。ありがとうございます。日本語はなかなか難しく、「追加」と言うと110になってしまうみたいだけれども、そうではなくて掛けるという意味です。

それでは、選定と算出方法についてはよろしゅうございますか。

○宇都宮委員 閾値がないと考えられる化学物質のところ、リスクの10のマイナス5乗というのは、前回の改正と同じと考えてよろしいのでしょうか。それとも、ここところは各国によって決めていいとされる部分ですので、その根拠があればお聞きしたいと思います。

○岸部水道水質管理官 これは前回どおりです。

○宇都宮委員 特にそこはいじらなかつたというふうに解釈してよろしいわけですね。

○岸部水道水質管理官 はい。前回も10のマイナス5乗の増分ということで評価していただいておりますので。

○眞柄委員長 公式に言いますと、前回の水質基準の基準値を閾値がないものについては10のマイナス5乗でVSDを求めてやっておりました。ただし、報告書には「十分に安全性を考慮して」という文章になっておりまして、10のマイナス5乗という数字は出ておりませんでした。が、それ以来10年経ちましたので、そのときに10のマイナス5乗で実質的に評価値を決定してきたことについて広く社会の認識が得られたということで、私の理解では、江馬委員も担当の方も10のマイナス5乗というのを公式の文書として残すというふうに御判断をされたと理解をいたしました。我が国の政府でさまざまな基準値を決めるときに、リスクの増分を10のマイナス5乗ないし10のマイナス6乗というふうにとるということを公式に文書で出しておりますので、今回このような形できちんと明記されたというふうに理解をしておりますが、そういう理解をしていただければと思います。いや、10のマイナス6乗がいいという御意見があればまた別ですが。

○宇都宮委員 そうできれば、すばらしいですよ。いろいろなことを考えて落ち着くところが、一応10のマイナス5乗というふうに理解してよろしいのですか。

○眞柄委員長 そう思いますが、後ほど閾値なしのVSDを求めるものが出てきて、10のマイナス6乗で評価値を決めても、後ろの方に書いてありますように、分析測定も不可能だし、BATを使ってもだめだしというようなものが増えて、その根拠があいまいになるよりも、やはり10のマイナス5乗というふうにした方が理解を得られるのではないだろうかという意味では、10のマイナス5乗が妥当なところではないかと思っております。

それでは、そんなルールに基づいて、個別の項目について議論をしていただきたいと思いますが、もう一つ水質検査方法が、今の江馬委員が御準備いただいたものの中で一つのポイントになりますので、水質検査方法について安藤委員からまとめていただきました概要の御説明をいただきたいと思っております。お願いします。

○安藤委員 それでは、資料3-3をお願いいたします。基本的には、ここではまず1番目に書いてございますように、幾つかの許容値を定めたものに従って物事を考えていきますということでございます。そうは申しまして水質検査技術というのは、まさに日進月歩といえますか、去年と今年はがらっと変わるということもございまして、そういう技術革新に対して適切に対応できるようにしていきたいということでございます。

水質の試料というのは当然ながらいろいろな状況がございまして、そのためにいろいろな観点から検査方法というものは可能な方向にしていきたいということがございます。とはいっても、もう一方でQA/QCというものがございまして、そうそう何でも挙げるといわけはいかないということになります。そういうことを考えまして、以下のような考え方で検査方法というものを考えてまいりました。

それが「3」というところに書いてございます、一応7つの項目として挙げました。まず、基準項目については、確度よく測定できる方法だということ、これは当然のことでございます。

(2)といたしまして、当然定量下限としてどこを設定するかというのは、これから議論されます基準値の10分の1を測定できる。それが測定できるということで、我々は測定方法を確立するということになります。その10分の1の値がどう精度で測れるか、これがまた非常に大事な問題になります。

そこで、精度の高い方法として基準値の10分の1というレベルで、無機化合物としては10%以内の変動係数というものを求めます。それから、有機化合物については幾つかの前処理調査というのがございまして、それを考慮して20%以内ということを基本的な原則としようということでございます。

それから、もう一つは、例えば、基準項目になるであろう化合物の中には、(2)(3)をクリアするために、どうしても有害物質を使わざるを得ないという状況が今までございました。それはなるべく避けようという観念に立っております。つまりベンゼンなどは使いたくないということになりますし、そのほか有害物質というものはいまだにまだ使っている部分がございますが、それはなるべく減らすことをやっております。

それから、もう一つは、使わない方法をねらおうと。ただそうしますと、どうしても(3)

がクリアできないという、当然裏腹の関係が出てくるということになります。その接点を求めていくということは今も続けているということでございます。

(5)としては、できる限り複数の方法を挙げていってもいいだろうということにしていきたいと。ただし、(2)(3)あるいは(4)というのはクリアしていかなければいけないという条件が設定されるということでございます。

もう一つは、先ほどまでの議論の中で幾つかございましたように、水質管理目標設定項目というのは非常に増える可能性があるということになります。そういうことも考えますと、自動分析という考え方を積極的に取り入れていこうということでございます。(2)(3)(4)というものがクリアできるならば、これを入れていってもいいということにしていきたいということでございます。

それから、(7)としては、(1)から(4)の幾つかの問題を確保するために必要最低限の要素というものがございまして、そういうことについて基本的なものを書く、つまり記載方法についてはそういう観点で書くということになります。つまり、これはどういうことかと申しますと、今までの検査方法というのは省令法として方法のみを記載しておりました。具体的な方法については、部長通知あるいは課長通知という形になっておりますので、そこを省令法という形でもう一回きちんと書くということになります。そこについては、基本的な原則に従って問題を書くということになります。幾つかの工夫すべき点は、試験方法では全部を書くことはできませんので、そういうものについては、ある程度余地を残そうということでございます。

もう一つは、検査方法が多くなるということからいたしますと、なるべく一斉分析法を基本的な原則とする。これは前回の改正でも行いましたけれども、更にその考え方は押し進めていこうということでございます。

次のページにまいりまして、検査方法といたしましては同等以上のレベル、つまり幾つかの検査方法というのが可能になるわけですから、それを公定法にしていこうということになります。つまり省令法になりますと、なかなかその考え方から新しいものを導入しにくいという面が出てまいりますので、公定法にするためのシステムというものをつくっていかねばならないだろうということでございます。

その次が微生物に係る水質検査方法でございますが、一般細菌については標準寒地培地ということ、それから、大腸菌につきましては、昔ながらという言い方はもうございませんが、大腸菌という基本的定義がございましてそういうものと、もう一つは特定酵素基質培地法ということを取り上げていこうということになります。

後で議論が出るかと思いますが、いわゆる大腸菌というものと大腸菌群というものがございまして、そこでここでは多少変わってくるかもしれないというところはございます。

それから、化学物質につきましては、後に書いてございますような基本的な考え方でございます。

まず、無機物質につきましては幾つか書いてございます。つまり重金属類につきましてはフレームレス原子吸光度法、それから、還元気化原子吸光度法、水素化物発生原子吸光度法、この3つの方法というものを取り上げていくべきだろうというふうに考えております。当然、金属は1つであればよろしいですが、原子吸光度法という方法と金属の物理的な性質ということからすると、これは変えられないということになります。それから、4番目がICP法ということになります。これも従来どおりになります。それから、水素化物発生-ICP法。誘導結合プラズマ質量分析法、つまりICP-MSという方法を採用するというところでございます。それから、もう一つは吸光度法として鉄というもの、これは当然、水道事業体ではしょっちゅう測り、あるいは現場で測るということもございまして、この吸光度法を入れておくべきなのかなという、そこはまた御議論の中に入りますが、今の段階ではそういうふうに考えてございます。

次のページにまいりまして、その他の無機化合物として幾つかございます。ここには問題のある物質もございまして、例えば、シアンイオンとかあるいは硝酸性あるいは亜硝酸性窒素、ふっ素というようなものがございまして、そういうものについては既にイオンクロマトグラフ法が採用されておりますので、そういうものを採用していきたいというところでございます。そのほかに吸光度法、滴定法というものも考えてございます。

ただ、滴定法については、必要頻度ということからすると、これを残すべきかどうかというのはやはり御議論いただくものかなと思っております。

それから、非常に低濃度を測らなければいけない物質として有機物質がございまして、これは大きく分けますとヘッドスペース、つまり揮発性の高い物質、それから、そうでない物質ということになります。揮発性の高い物質につきましては、一応2つの考え方でいこうということでございます。1つはヘッドスペース-ガスクロマトグラフ法、もう一つはページ・トラップ-ガスクロマトグラフ法ということになります。

もう一つは、これから議論がなされる農薬類でございまして、一応、固相抽出-GC/MS法という考え方でいこうということでございます。

それから、農薬類でまだ幾つかございまして、固相抽出の高速液体クロマトグラフ法ということもございまして、それから、もう一つ、これから議論がなされる幾つかの農薬につき

ましては、LC/MSという方法についても考えなければいけないが出てくるかもしれませんが、ここでは一応今までの観点を踏襲してこういう書き方をしております。

幾つかの有機物の中で、陰イオン界面活性剤あるいはフェノール類が現在の段階では吸光度法ということがあります。ただし、ここではクロロホルムというものを使っております。これがそうではないものに代えられるかどうかというのは、今ぎりぎりまで検討をしております。クロロホルムというのは当然、水道では非常に大きなテーマでございまして、それはやめるといふ方向にいきたいというふうには思っております。ですが、現在の段階では、この方法を挙げさせていただいているというところでございます。

その他、対象項目としては7つほど書いてございます。蒸発残留物、有機物、pH、その他濁度までございます。蒸発残留物は重量法、それから、有機物につきましては現在の段階では過マンガン酸カリウム消費量という形になってはいますが、現在検討しておりますのがTOCに変えられるかという作業をしております。これは全国のデータを今集めてございます。そういう段階で最終的に決めていきたいと思っております。当然ながら、過マンガン酸カリウム消費量というものは、精度という面ではかなり大きな誤差が生じることが考えられるということでございますし、そのほかに有機物によってその値は変わってしまうということもございまして、できる限りTOCに変えていきたいというところでございます。ただし、基準値をどうするかということは、データを蓄積しなければいかならうというふうに考えているところでございます。

それから、pH、味、臭気、色度、濁度というものにつきましては、ここに書いてあるような考え方でやっぺいこうというところでございます。

そのほかの農薬につきましては、今幾つか申し上げましたけれども、後の表に出てまいりますので、機会をいただければお話ししたいというふうに考えております。具体的な方法につきましては、表に別添という形で記載しておりますので、御参照いただければ、あるいはそれぞれの項目で御議論いただく中で御指摘いただければよろしからうというふうに思っております。

基本的には、今申し上げた方法でございまして、なるべくガスクロマトグラフ法というものはやめていきたいという考え方でございます。ガスクロマトグラフ-質量分析法という考え方にしていきたいというところでございます。

だいたい以上でございます。

○眞柄委員長 ありがとうございます。

それでは、水質検査方法の概要について、基本的には基準値の10分の1を定量限界と

して、その10分の1の変動係数が無機物で10%、有機物で20%。それから、ベンゼンのようなものを使わない、いわゆるクリーンラボということをお前提にお考えいただいたということだろうと思いますが、いかがでしょうか。

中村委員、何か御意見がございましたら、どうぞお出しください。

○中村委員 基本的な考え方はこれでいいと思います。「基本的考え方」の5番目に、例えば新しい分析法がどんどんできた場合に、それを公定検査法と認める柔軟なシステムを取り入れるというのは、今お考えのシステムというのはどういう形になるかということをお聞きしたいのが1点です。

それから、すごく個別的なことも幾つか質問したいのですけれども。

○眞柄委員長 それでは、まず、1番目のシステムの方をお願いします。

○安藤委員 具体的にどういうものかというのはまだしっかりは固まっておられません、いずれにしても、どこかの機関が提案してきたものについて検証するシステムをつくらなければいけないだろうというふうにご考えております。私どもは、今までの試験方法についてすべて検証してきているということをご存じます。水道事業体というのは前から申し上げておりますように、技術の低いところから高いところもある。とにかく、そういうところでクリアできるような方法ということをご考えておりますので、チェックを何度もやっていくということをご存じますので、そういうシステムをつくって、そこで検証していけますねという評価を下したい、そういうシステムを考えているということをご存じます。

どういう機関でやるかというのは、これからのお話だろうと思っておりますけれども。

○眞柄委員長 水質基準が今回、ある意味ではレビューをし直して新しい基準の体系をつくるわけですが、先ほど分類のところでも逐次改正という仕組みを今後考えて、そのための体制がつけられるということも総論のところでも議論したわけで、その際には、基準の項目だけではなくて、今、安藤委員がおっしゃったように、検査方法についても逐次追加なり入れ替えるというような作業を行うという理解でいいわけですね。

○安藤委員 はい。是非そうおっしゃりたいということですね。と申しますのは、検査方法というのは1年、2年、場合によっては3年というふうには掛かります。したがって、なるべく早くこちらの体制をつくらないと次が進まない、実態調査もできないということになりますので、是非そこはお願いしたいと思っております。

○眞柄委員長 では、中村委員、細かいことでも何でも結構です。

○中村委員 測定方法の重金属のところ、前の検討のときにもナトリウムがICPに入っているのですが、本当に大丈夫なデータなのかというのはちょっと心配です。環境のJ

ISの方は、まだナトリウムはICPに入っていないですね。その辺で、やはり非常にナトリウムが心配だということ、それから、一斉分析という考え方であれば、例えば硬度のカルシウム、マグネシウムはICPに入れてしまう。ICPだと測定濃度範囲が非常に広いので、かなり高濃度でも測れるので、そういう考え方もいいのではないかとこの点があります。

○眞柄委員長 まず、ナトリウムはどうですか。

○安藤委員 異論はありません。検討していないという言い方もおかしいですが、当然適用の方向だろうという考え方が非常に強くなっているというだけですので、むしろ幾つかの問題がやはりあるのだろうなというふうには思っております。それは、もう一度見直してみたいと思います。

○眞柄委員長 ナトリウムはイオンクロマトグラフの方がいいですよ。

○安藤委員 はい。むしろ、その方がいいです。

○眞柄委員長 ICPではちょっと心配ですよ。

○安藤委員 むしろ希釈してしまうからいいかなという。ですから、そういう面で、希釈率の誤差の方が大きいという考え方です。

○眞柄委員長 カルシウム、マグネシウムもICPで測れるし、一方、伝統的に硬度というニュアンスがあるので、カルシウム、マグネシウムというよりも硬度ということだとすれば、こっちの滴定法を残しておかなければいけないという、イオンクロマトグラフで塩素イオンが入っていますね。

それから、鉄で吸光光度法が入っているけれども、これは比色法だっただけいいのでしょうか。だから、後ろの方で吸光光度法と比色法、透過光測定法とか似たようなものがばらばら混じっているの、これはちょっと統一してくれないと。

○岸部水道水質管理官 言葉遣いだけですが、事務局方で整理したときに、比色法というのは、比色計を用いるものを比色法と言っていて、分光光度計を使って吸光度を測るものは吸光光度法というふうに整理致しました。

○眞柄委員長 透過光は固定のフィルターを使うのが透過光測定法ということになっているわけですか。細かいことを言えば、濁度も粒子カウンターで換算する方法などというものもあるし、その辺は一つあれですが、ほかに何かございますか。

○中村委員 あと、有機物をTOCに変えた場合に、基準値からの見直しということですが、今までの過マンガン酸カリウム消費量でやっていたときの有機物の基準値とTOCの基準値で、今データを集めていらっしゃるからおっしゃいましたが、その辺の取入れ方の考

え方を教えていただけませんか。

○安藤委員 私の勝手な考え方ですが、理想は過マンガン酸カリウム消費量、つまり環境ではCODですね。それとTOCの相関関係を見ます。これは「 $Y=X$ 」が理想です。こうはなりません。それは当然の話です。いろいろな水道事業者あるいは環境でもいろいろそういうデータがあります。それぞれの水源では相関性がとれるということは大体出ています。ただし、その相関係数、それから、切片はそれぞれ違うこともわかっています。さて、どうするかというお話かなと思います。1つの考え方としては、過マンガン酸カリウム消費量とTOCというのは何年かダブルでやっていってもいいよとか、そういう段階で何かを決めていくとか、幾つか考え方はあるのだろうなど。ただ、今そういう「 $Y=幾つ$ 」というのをずらずらと書いてみようかなという気がいたしております。それは明らかに「 $Y=X$ 」にはならないと。ですから、ある程度のところで大体こんなものかなというところを決めるしかないのかなと、今そんな感じしております。ただ、これは当然、環境筋でも今まで多く議論されてきたわけですから、それでも設定できないというのは、1つの根拠がそういう不明確さというのがあるわけですから、不明確はいつまで経ったって不明確だろうと思います。ですから、それはある程度の1つの考え方で決めていこうという感じに今は思っております。委員のおっしゃるとおりの問題はあろうとは思っております。

○眞柄委員長 それについては、今日、明日の議論では安藤委員から資料の御提供が困難だということでございましたので、次回の専門委員会の折に過マンガン酸カリウムとTOCの扱いについては御議論をいただいて、委員の御判断をいただきたいと思っております。一応そのときにも、WHOなりEPAなりEUのTOCの値なども参考にさせていただければ、水道水として有すべき水準というはおのずと明らかになるだろうと思っておりますので、その辺も配慮して資料の準備をお願いいたします。

検査方法について、大谷委員、何か御意見ございますか。

○大谷委員 5番の柔軟な体制ということで、何らかの形で検証するというお話だったのですが、例えば食品衛生法等であれば、ほかの方法でも同等と認められる場合にはいいですよというふうになっています。それは特に、どこかがその方法を検証するというのではなく、検査機関の自己責任というか、その検査法について標準作業書がきちんとできていて、GLPに基づいてやっていることが証明できれば、それでいいということなのです。事業者なりどこかの研究所が、公定法とは違うけれどもこういう方法を開発した場合に、それをいったんどこかに提案して、検証して、では認めましょうというよりは、迅速に取

り入れることができると思います。そのような柔軟な体制というのも1つの方法かと思いますが。

○安藤委員 私はちょっと違ひまして、食品の場合はそれぞれサンプルが前処理というのは全部違う。水道の場合はそこまではいかない。そうしますと、水道事業者というのは先ほどから申し上げていますように、それぞれいろいろなレベルがあって、ある程度こういうものが理想だよということは提示してあげた方がいいだろうと思います。それを検証するというのは当然GLP対応ということが求められるわけですから、それができればいいわけですが、それが無いということになりますと、それはこれからつくるとい状況になりますので、ある程度の行く先というものは見せた方がいいのではないかとこの考え方です。こういう方法が理想だろうなということを出しておいた方がいいだろうということです。あとは御勝手にやりなさいよと。ただし、後でだめだったらちゃんと見ますよということよりも、ある程度出した方がいいのではないかと考えております。

○岸部水道水質管理官 行政の立場から申し上げますと、結論としては安藤委員と同じですが、公定検査法というのは基準値とセットのものでございます。今回、公定法としてイメージしているのは、あくまでも一例でございまして、それにこれと同等と認められるものというようなことは当然追加したいと思っておりますが、では、だれが同等と認めるかというのは、やはり基準値を設定している私ども行政サイドで認めるのかなと考えております。その際、安藤委員がお話しになったように、検証プロセスを組み込んでどういう形にしていこうというのは、これから具体的な検討をしていかなければいけないと思っております。行政としてはそういうふうな感じを持っております。

○大谷委員 検査法と測定対象物質というのが一覧表になって示されていますが、水質基準としては、例えば、カドミウムであれば複数ある検査法の中のいずれかによって検査しなさいということになるのでしょうか。今までは、こういう前処理をして何を何cc入れてというような、かなり詳しい方法が省令で述べられていたと思うのですが、これからはいくつこういう方法がありますというのを提示して、どの方法を選ぶかは、検査する側の裁量によってなっていますが、具体的には水質基準に示される検査方法はどのような形になるのでしょうか。

○安藤委員 私は逆だと思っています。

○眞柄委員長 確認で、フレームですから普通のネプライザーと超音波のネプライザーとICP-MSと4つの方法が測定方法として書いてありますよね。実際に省令で示されるときには、大谷委員が言われるのは、個々の例えばフレームレス原子吸光度法のときに

は、従来の省令のように、要するにフローチャートまで詳しく書いてあった。こういうふうになったときには、この4つの方式について細かな検査の手順から、どこで何を何 ml 入れるとかあるいは ICP-MS の条件は何ぼだとか、どの辺まで書くのですかという御質問だと思います。

○安藤委員 今まで省令法というのは何々方式まで、それしか書いていません。具体的に何 ml というのは部長通知です。つまり、部長通知であったものをこっち側につくろうと。

○大谷委員 それでは現在部長通知で詳しく述べられているような形で、法律に提示されるということですか。

○安藤委員 基本的な原理原則だけは書きますよという考え方です。

○眞柄委員長 この4つの方法が書かれるわけですね。

○安藤委員 そうです。4つの方法は書くと。このどれかを使うと、大体CV10%でこのぐらいはできるはずですよという方法を載せる。

○大谷委員 その1つ1つについて、今の部長通知と同じくらしいの詳しさを記載されることになるのですか。

○安藤委員 そういうふうに考えています。

○岸部水道水質管理官 省令法の話が出ましたので、行政からお話しいたしますと、現在の方法というのは先ほど安藤委員からお話がありましたように、フレームレス原子吸光度法というふうにしただけで書いていない。それではわからない。平成4年の前回改正以前のものについては、今、委員が御指摘のように非常に詳細に書いてありました。私もといたしましては、従前のものは縛り過ぎるし、現在のものは簡単過ぎるというようなことで、本質的な部分を要領よく書こうということで、その辺のところを安藤委員の方をお願いしたということでございます。要するに必要最低限の要素だけということで、平成4年以前の細かい省令ほどではないけれども、現在みたいな素っ気ない方法ではなくて、それを見ればポイントを押さえられるようなところまでもう少し詳しく書いたものをつくりたいなと思っております。

○眞柄委員長 宇都宮委員、何か御意見はありますか。

○宇都宮委員 詳しい分析法は1つちゃんとあっていいし、簡単などところは簡単でいいのかなと思って聞いていました。中途半端なのはかえってやめた方がいいのではないかと。詳しいものは、分析法についてあれを見れば絶対わかるというのが1つは欲しいし、簡単なものはどういう機器をそろえたらいいかぐらいのところでもいいのかなと、予算や分析準備などの参考になればいいのかなと思って聞いていました。私の意見はそんなところでは

○眞柄委員長 中村委員もそうですね。実際にフローチャートで全部書いてあれば、それはそれなりにちゃんとできるのだけれども、クリティカル・パスだけばっつと書かれて、これでやれと言われたって、それは難しいよ。委員長が余り発言してはいけないけれども、現行の省令で試験方法しか書いていなくて、それと同等以上という文章が入っていたかどうか知らないけれども、その方が私は、現実の問題として水道協会が出しておられる上水試験方法が少なくとも日本語でアベイラブルだし、それから、指定検査機関や水道事業者の水質試験室で試験業務に従事されていらっしゃる方は、大学で科学的なことについて教育を受けられている方がかなり多くなっているの、AWWA や WPCF のいわゆるスタンダード・メソッドも読めるというようなことを考えると、測定方法だけ書いたらいいのではないかと思うのだけれども、そこまで書かなければならない理由はあるのですか。

○岸部水道水質管理官 先ほども申し上げましたように行政といたしましては、基準値というものは検査法とセットと考えておりますので、例えば、フレームレス原子吸光度法でも、単にそれだけだと、具体的な方法が不明であり、それは検査者の自由裁量に任せるといふわけにはいきません。例えば、前段で酸処理をするとか、あるいは場合によっては溶媒抽出するといった、最低限ここは外してはいけないというようなものはお示ししないといけないかなと思っております。当然、他法令における基準値等を見てもこのような形になっていまして、現状で水道法の水質基準だけが、法令の整理から言うと異質なところにいるという感じがしますので、普通の形に戻したいなというふうに思っております。

○谷津水道課長 今まで法体系と通知との2つで規定していたわけですが、通知で規定することが全体の行政の中で好ましいのか好ましくないのかという議論があるわけですね。なるべく法体系の中でしっかり規定すべきものは規定すべきという考えの下、なるべく3点セットの法律、政令、省令の中で書き切るというのは、今の政府全体としては望ましい世界だと。そういうものにどうやって近づけるかという御議論なものですから、そういう要請と現場での要請の両方を頭に置いてご議論いただければと思います。

○眞柄委員長 そういうことだそうですね、わかりました。谷津課長がおっしゃるように、行政の流れというのはよく理解しますので、それでいいと思います。

もう一つは、先ほど中村委員や大谷委員が言われたように、同等である方法を開発しましたよと、それを持っていくところを整備していただきたいですね。だから、中村委員のところとか我々のところでも学生が分析法や何か開発しますよね。それは勿論ジャーナルに載るのだけれども、ジャーナルに載るのはこっちはパブリケーションするので、それをピックアップしてくれるかどうかというのは、必ずしも信頼が置ける機関がないわけで、

そういうものを開発した人間が、例えば、水道の水質試験用に試験法を開発したとしたら、これはどこへ行けば真剣に検討の対象にしてやるよという仕組みを、これとは関係ないけれども、全体の報告書を取りまとめるときの1つのポイントみたいなところに書き忘れないように、安藤委員、覚えておいてください。よろしく願いいたします。

○安藤委員 それは非常に大事なことで、こちらが開発する場合も結局そこらじゅうを探して持ってくるということもございますので、窓口があると非常にありがたいと思います。

○眞柄委員長 ほかにございましょうか。

○宇都宮委員 先ほど安藤委員も言われましたけれども、新しいシステムをなるべく早く取り入れていきたいというのが原則的な姿勢としてあると思います。3ページの有機化合物のところで安藤委員も触れられましたけれども、LC/MSを、実際には固相抽出ー高速液体クロマトグラフ法ですが、チウラムなどに現実に使っておりますので、これは逐次などと言っていないで、今の段階で入れていただければと考えております。

それから、もう一つ「その他」で味、臭気の官能法というのが、検査する立場では結構問題でして、特に味は何だかわけがわからないものを口に含まなければならないという、検査する方の健康上の理由で、全国的にも問題がある項目となっています。臭気は感度が良いので危険性は少ないと思いますが、味の方は危険なことも予想されるので、私もいろいろなところで味の検査が必要かどうかの議論に参加しております。味についてどのように考えた方がいいのか悩んでいます。この味というものが、どうしても水質の評価として欠かすことのできないものかどうかも含めて。

○眞柄委員長 わかりました。では、LC/MSについては安藤委員もおっしゃっていましたし、私の認識も、今回入らなかつたら先ほどのお話のように3年間などという話になるとちょっと困るので、やはりLC/MSで対応できる物質については対応の欄をつくっていただければと思います。

さて、宇都宮委員がおっしゃられた味ですね、これは本当に困りますね。本当に責任がとれないのですよ。測れと言っても、測る人間は死ぬ思いで味を見なければならぬですね。度胸を決めて。これは、いわゆる試験法としての開発とか進歩だとか、どういうふうにしたらいいかというような検討は今いかにされているのですか、安藤委員。

○宇都宮委員 これはいつも問題になりますよね。

○安藤委員 私も答えられません。

○眞柄委員長 たしか「異常でないこと」でしたよね。勿論、何 ml 含んでとか書いていないですよね。何度の水でどうこうというのもないですよね。とにかくそこに行って、そ

の水で異常でないことですよ。もうやめてしまったらどうですか。

○宇都宮委員 味が総合評価ということで水質基準項目として必要があるのかなという疑問が、先ずあります。

○安藤委員 事業体にとっては大事なのではないかと何となく思うことはあるのですが、味センサーという機械がありますけれども、そういう話でもないだろうし。

○眞柄委員長 においは感度がいいから、検査をする人間にとってのリスクはそれほどではないですよ。味というのは、まして人によって個人差が大きいし。

○岸部水道水質管理官 ケミカル・パラメータで置き換えられればいいのですが、それで置き換えられるということは余り聞きません。

○安藤委員 抜いてしまった場合どういう弊害が出てくるのでしょうか。

○眞柄委員長 省令の中で味というのは書いてありますか。

○岸部水道水質管理官 たしか「異常がないこと」というふうに書いてあります。

○眞柄委員長 「異常な味」ですか。

○矢野水道計画指導室長 4条に「異常な臭味がないこと」と書いてあります。

○眞柄委員長 「異常な臭味」でしょう。だから、味とにおいと一緒に合わせて「臭味」として「異常でないこと」。「臭味」で、最初に、検査方法としてにおいでやって、それにおいがなければ味を見ると。大概においの方が感度が高いですよ。それで味を見ると。両方なければいいと。もうにおいがだめだったら「異常な臭味」。省令は「臭味」と書いてあるのだったら、臭味でもいいのではないかという気がするのですけれども。

○岸部水道水質管理官 法律も「臭味」ですね。

○眞柄委員長 法律も「臭味」ですよ。思い付きみたいで申し訳ないけれども、確かに問題ですよ。省令はどうですか。

○岸部水道水質管理官 「味」と書いて「異常でないこと」と。

○眞柄委員長 省令は分けているんですね。

○岸部水道水質管理官 省令は「味」と「臭気」と分けています。

○眞柄委員長 4条の法律は「異常な臭味」ですよ。だって「異臭味があること」とか「異臭味水」と言うから、国民もその認識ですよ。この際、省令の方も「臭味」にしてしまったらどうですか。今日決める話ではないけれども、今更そんなことを言われても困りますか。

○谷津水道課長 実際に検査を担当される方のお立場はよく理解できますけれども、要は、その水は消費者に直接配られますよね。そういう懸念というのはどこでフィルターを掛け

るかという話で、なるべく元で掛けておいた方がいいような気がします。それが、いきなり人間のバイオセンサーで測ればいいということではないのかもしれないですが、そういう理由だから問題だというのは、ちょっと水道事業体本来の責務からして、いかがなものかなという気がしないでもないですね。

○眞柄委員長 一般的にというよりも、異臭味の水質障害で一番多いのは、やはり油気のおいにおいで最初に苦情が来ますよね。直結給水だったらまずないでしょうね。むしろ、味で来るのは、例えば、マンションの中の給排水管の現場のライニングをやったり、家が新しくなったり、銅のパイプに取り替えたときとか、どちらかといえば給水設備の方で障害がありますね。でも、それもやはり水道の水質基準だから味ですか。しょうがないですかね。

○宇都宮委員 一応議論していただいて仕方がないということなら了解します。いつも話題に出る項目なので、あえて挙げたのですけれども。

○眞柄委員長 それは確かにそうです。課長がおっしゃることもわかります。実際に検査する人間の方も、においと味に異常がなければ大して問題はありませんか。あと pH を測るぐらいでしょうか。

○大谷委員 実際の苦情でも、使っておられるお宅で、自分のところの蛇口から出ている水が変な味がするという苦情であれば、実際にそこのご家庭の方が飲んでおられるので、進んで飲んでにおいをかいで、大丈夫ですよとかこうですよとか説明するのですが、苦情として持ち込まれた水の場合には、口の含むのは非常に抵抗があります。

○眞柄委員長 そうですか。そういう問題が指摘されたけれども、やはりしょうがないですね。水道検査をする人のミッションだと思って覚悟してもらえないですかね。

○谷津水道課長 公定検査法として官能試験というのは余り変えられないのかもしれないですけれども、今、言わば特殊災害的な議論も一方である中で、いろいろな意味でのリスクマネジメントをどう考えるかという議論もあるかもしれないので、そこは、何か障害がある水をいきなり飲むというのもまた極論のような気がしますので、検査法は検査法で一応あって、そういう別の要素の議論というのは、また関連した議論として少し深める必要があるのかもしれないですね。

○眞柄委員長 そうですね。谷津課長がおっしゃるように、やはり議論はしなければならぬのだけれども、安藤委員が先ほど水道事業体は水質検査水準が低いところから高いところまでであるというふうに言われたけれども、基本的には水質検査に従事する人間が、例えば、こういうものに対してどう対応しなければならないか、それこそリスクマネジメントも含めて、そういうことができる人間が本来は従事すべきであって、だからむしろ、そ

ういうことに従事できるにふさわしい技術力を持っているかどうか、クオリフィケーションするシステムの方が案外大事なのかもしれない。それは、この議論とは別かもしれないけれども、そういうことではないかなと思います。かつて私も大学で実験していたときに、実存抽出をやるのに一生懸命溶媒を自分でピペットでばんばん吸っていたのだけれども、若い学生は「先生、怖いからピペッターを買ってくれ」と言っていて、「そんな金はない」と何度かもめたことがあるのだけれども、考えてみれば同じような話ですよ。だから、やはりそういうものは検査方法よりも水質検査体制そのものの仕組みの中で、要するに、自分で危機管理できる人間であるというぐらいのものが対応するのだということを考えていくべきことかなと思います。

それでは、一応、江馬委員から選定の考え方と算出方法と水質検査方法、それから、最初に分類の基準を伺いました。午前中は一通り、午後の各項目に関して検討する上で、お互いに認識しておかなければならないことの御議論をいただいたと思います。改めて午前中検討した4つのことについて、御意見や御質問がいらっしゃいますか。なければ、これで午前中を終わらせて、午後は1時から再開したいと思います。よろしゅうございますか。それでは、午前中どうも御苦労様でした。午後は、具体的な項目について検討に入りたいと思いますので、よろしくお願ひします。

(休 憩)

○眞柄委員長 それでは、時間になりましたので再開したいと思います。

午後は、午前中のディスカッションに基づき、それぞれの項目ごとに評価値を幾らにするか、その評価値に照らして検出状況、それから、水質検査の方法、その基準値を満たす最善の技術があるかどうかという観点で議論を進めていきたいと思っています。

お手元に「検討対象項目一覧」というものと、この分厚いファイルがございますので、これらを参考にしながら進めてまいりますので、お願いいたします。

それでは、最初は、大分類の「健康に関する項目」の無機物質から順に御検討に入っていただきたいと思いますので、事務局から順次御説明をください。お願いします。

○岸部水道水質管理官 それでは、資料3-5に基づきまして順次御説明申し上げます。

2ページ目に、ここで使っている略語表を整理しておきましたので、随時御参照いただきたいと思っています。

最初に、検討対象項目一覧の(1)でございます。この表について簡単に御説明いたします

と、整理番号は私どもが整理のためにつけた番号で、特段意味があるものではございません。

それから、「現行基準」は現行の水質基準があるものについて記載をいたしました。

「WHO」と書いてございますのは、WHOのガイドライン値を記載してございます。

「TDI」の欄につきましては、今回、江馬委員のところで評価していただきましたTDIを書いてございます。このときに「P」と書いてありますのは、プロビジョナルということで暫定評価であるという趣旨でございます。それから、数字のところには「a q」と書いてございますのは、通常毒性試験は混餌あるいは経口でやるのですが、飲料水でやったという試験でございます。それから、「v」と書いてありますのは、閾値がないということで10のマイナス5乗リスクの増分ということでVSDの値でございます。「RISK」と書いてございますのは、同じ閾値のない物質ではございますけれども、VSDという形では計算されていなかったものを書いてございます。

それから、「水道の寄与率」が書いてございます。先ほど御説明申し上げましたとおり、基本的には10%、消毒副生成物については20%ということでございますけれども、それなりのデータがある場合には、それなりの数値を使ってございます。

「評価値」は、先ほどの江馬委員のお話でありました形で算定した評価値でございます。

「基準設定の要否」でございしますが、「予備判定」と「本判定」とございします。あらかじめ審議を円滑化させるために、事務局でこんな感じだろうということで予備判定をしたものがここでございまして、「基」と書いてございますのが基準に分類されるものであろうもの、「目」と書いてございますのは水質管理目標設定項目に分類されるものであろうもの、それから「検」と書いてございますのが要検討項目に分類されるであろうもの、それから「-」を引いてございますのは、その他でございます。

「水質検査方法」につきましては、先ほど安藤委員からお話があったところを略語を使って書いてございます。

次の「主として問題となる原水」ということで、河川水を原水として用いるときに問題になる場合、あるいは湖沼水、地下水というような形で書いてございます。

「備考」の欄は、現行の監視項目があれば書いてございます。

それでは、(1)の金属類でございしますけれども、まず、アンチモンについては現行は監視項目ということで0.002mg/lという指針値が設定されております。今回、毒性評価でプロビジョナルがとれましてTDIが0.006mg/kg/dayということで、10%のアロケーションで評価値を算定いたしますと、0.015mg/lというようなことでございます。

検出状況を見ますと、単純に見れば10%を超えるものはございませんけれども、過去に原水でこれを超えるような例があったというようなこと、あるいは数字が変動したというようなことから、当面、水質管理目標設定項目に置いておいてはどうかということで分類したものでございます。検査方法につきましては、ここに書いてあるとおりでございます。主として問題となる原水でございしますけれども、アンチモンの場合は地殻からの由来でございしますので、原水の種類というのもその辺りの地殻構造ということかと思っております。

次はどうしますか。

○真柄委員長 どうでしょうか。1つ1ついきますか、それともある程度くくっていきましょうか。

○岸部水道水質管理官 では、金属類までいきましょうか。

○真柄委員長 5つずついきましょう。

○岸部水道水質管理官 ウランでございしますけれども、これは現行の監視項目0.002mg/lでございします。検出状況を見ますと10%を超えるものというのは度々検出されておりますので水質基準に分類してもいいのですが、毒性の評価はまだ暫定的なものであるということから、水質管理目標設定項目としております。

カドミウムにつきましては、従来0.01mg/lの数値になってございます。現在カドミウムにつきましては、国際的な場で議論されているところでございまして、その結果を待って改訂等を考えたいということで、当面、従来水質基準0.01mg/lに据え置いたらどうかということでございます。

銀でございしますけれども、一部浄水器等に殺菌効果を目的として使用されているということでお話をいただきまして調べましたが、現在のところ毒性について評価情報がないというようなことで要検討項目ということでございます。

クロムにつきましては0.05mg/lという数値でございします。これについても従来からの評価を変えるような新たなデータはないということで、従来どおり基準値ということで予備判定をしてございます。

以上、5項目でございします。

○真柄委員長 アンチモンについては毒性評価が変わったということで、評価値では0.015mg/lになるけれども、浄水での検出状況は0.015mg/lを超えることはない。ただし、原水で超えていることもあったので水質管理目標設定項目にする。

それから、ウランについては、毒性評価が確定していないということから水質管理目標