

かという議論もあるかもしれないんですが、遠藤先生いかがですか。レジオネラも含めて。

○遠藤委員 これまでに問題となっていなかった病原微生物として特に注目されているのがクリプトスポリジウムのような塩素耐性のあるものと、もう一つは配水系の中で増殖し得るようなレジオネラ (Legionella)、あるいはアエロモナス (Aeromonas) などの新しい問題が出てきております。これらに関しましても当然何らかの形で基準の中に反映させていく必要があろうかと考えております。

現在水質基準になっております一般細菌に関しましては、たしか 36℃で培養をしていると思います。大腸菌群を補完する意味合いを持たせているものと思われます。が、先ほど委員長がおっしゃられたように、快適項目として扱うにしても 36℃という体温に近い培養温度が適当なものか検討してみたいと考えております。むしろ、もっと低い培養温度で検出される従属栄養細菌を快適項目に加えていくことを考えてみるのも良いのではないかと考えております。この辺の問題については十分な議論をさせていただきたいなと思っております。

それから、現在は糞便汚染の指標として大腸菌群を用いておりますが、検査方法の選択によって大腸菌と大腸菌群が同時に測定できると思います。このような方法を活用することで、当面は両方の測定を併行させつつ、暫時大腸菌にシフトしていくことができるのかもしれませんが。糞便汚染を表現するという意味では大腸菌の方が適当と考えられますし、測定方法も確立しておりますことから、これまでの測定結果との継承性を持ちつつ無理なく変更することも可能ではないかと考えております。この機会に検討してみたいと考えております。

○眞柄委員長 ありがとうございます。

それでは、化学物質についてですが、最近、日本人の体格が大きくなってきて 50kg がいいのか、最近、食品か何かは五十何kgに変わっているのではないかと、その辺はどうなんですか、50kg でいいんですか。省内で確認を取ってもらった方が。

○岸部水道水質管理官 確認した上で、次回にご報告申し上げます。

○眞柄委員長 西村先生、化学物質全般について。

○西村委員 1つ毒性評価のところ、今は新しく情報がたくさん出てくる時代になっていますので、その新しい情報をどのように収集して毒性評価を新しくしていくかというところのシステムが従来どうであったかということをお聞きしたいということと、それから、今後どのようにしていけばいいのか。例えば、発がん性物質については、新しい発がん性の評価がどんどん出てくると思いますので、その情報をどう毒性評価に盛り込んでいけば

いいのかという体制のところを少し考えていく必要があるのかと考えております。

○眞柄委員長 国包先生、いかがですか。

○国包委員 化学物質ということでは必ずしもないんですが、特に微生物の基準はかなりどうするか真剣に考え直さなければいけないのではないかというふうに思っております。ただ、かといって、例えば単にクリプトの数字を適当に付けてこの中に入れればそれでいいということでもないだろうというふうに思っているんです。いろいろ考えていきますと、詰まるところ水質基準を守っていればそれで安全というふうに言えるような水質基準を目指すというのが、現行の制度も関係はするんですけども、そういうふうな水質基準にすることは恐らく無理だというふうにむしろ考えた方がいいのかなという感じを持っております。

化学物質に関していいますと、現在のところ考えられるものについては、一通りリストアップをして基準を決めたり、あるいは補完する項目ということで監視項目で指針値を決めたりとしかしておりますよね。ただ、今、西村先生もおっしゃったように、これ以外のものがいろいろあるわけですし、そういったものはまだ重要度は低いかもしれませんが、でも、無視はできないだろうと思います。それから、今後いろいろなものが出てくると思います。

それにも増して微生物の方は、先ほどの平田先生のお話ではないですけども、これだけで水道水の微生物学的な安全が担保できるわけでは決してないわけですよ。クリプト以外にもほかのものもありますし、ですから、微生物に関しては水道法第 22 条の衛生上の措置のこともありますが、あれがあってもまだ足りなくて、なおかつ暫定指針があって、それでもまだ足りなくて。そういうふうに考えていきますと、やはり化学物質も大なり小なり微生物とむしろ同じような目で見ても、最終的にはWHOでも最近よく出ますウォーター・セーフティプランという話がありますが、つまり基準を決めてそれを守っていればそれでいいということではなくて、安全な水道水を供給するために水道全体としてどういうふうにクリティカル・ポイントをコントロールしていくのかというふうなことを全体としてむしろ考えて、その中で基準というものの在り方なり性格付けなりをきちんと整理していくのかなというふうに思っております。

○眞柄委員長 ありがとうございます。

中村先生、分析技術上から見た検討というのが、一応項目に入っておりますが、これについて何か御意見なり御質問があればお出しください。

○中村委員 すみません、分析方法全部をまだきちんと、水道法の方を見ていないんです

けれども、ちょっと気になったところは、例えばイオンクロマトでやって、ちょっと定量感度が問題ではないかと思ったり、例えば、フッ化物は水道の場合には結構入っているから測れるのでしょけれども、環境水などの場合にフッ化物をイオンクロマト入れるかどうかという議論は、今はまだ。ようやく今度はいったんですよね、環境の方では。その辺はどうなんだろうというのがちょっとあります。

それから、さっきの化学物質の件なんですが、例えば、発がん性のデータは国際がん研究機構という、先ほど西村先生もおっしゃったんですが、ほかの毒性はどういうデータ、前回の委員会でも質問したんですが、ここではWHOと最新の文献を見て、毒性評価をどんどん入れていくというふうに言っているのですが、それはどういうシステムで最新の文献から得た最新の毒性のデータが取り入れられているのかというのは、私もちょっと知りたいところです。

○眞柄委員長 これまでのいきさつを申し上げますと、WHOではガイドラインを見直す際に、WHOとUNEPがやっております Environmental Health Criteria をベースにして、それから、農薬については JMPR、これは WHO/FAO、それから、食品添加物については WHO/FAO の毒性の評価の情報が変わるたびに、言うなれば見直してきている。平成 10 年でも一部基準の改正をしましたが、そのときには海外でそこまで整理されている、例えば、今回ですと WHO の関係のは 2001 年ぐらいまでのジャーナルが全部レビューされていますが、そこから後 1 年分ぐらいは追加でレビューを加えて、それでどうかというようなやり方でこれまで進めてきていますので、そういう意味では、ある意味では最も新しい情報に基づいて TDI の値を決めているというやり方を進めてきています。

それでは、時間も余りないので、次の水質検査のところをお願いします。

○松田室長補佐 続きまして、18 ページの 5 「水質検査」でございます。水質検査方法につきましては、水質基準に関する省令においてその方法名が挙げられてございます。詳細は「水道水質に関する基準の制定について」という通知が出されております。本日の参考資料 4 として添付してございますので、後ほど参考いただければと思います。

基本的な考え方としましては、近年の検査技術の進歩に対応した検査方法を採用することで、最新の技術が反映されるように努めるということでございます。それに加えて、精度管理の重要性が指摘されているということです。

検査方法は基準に適合してるかどうかの判断ができる精度の確保を前提とし、水道として実用可能なものとすべきだというふうになっておりまして、一部では自動分析システムの導入も考慮すべきであろうとされております。

更に、定量限界については、原則として基準の10%とございます。

続きまして、品質保証についてですが、これまで精度管理の重要性については、平成4年の第2次答申を踏まえて通知が出されているという状況です。

「水質検査のためのサンプリング・評価基準」でございますが、水質検査の際にどういった基準でサンプリング、試料採取を行っているかというところでございます。水質検査につきましては、大きく分けると定期及び臨時の水質検査、それから、事前の水質検査と2つに分けられると思います。

定期及び臨時の水質検査は、水道法の第20条に規定されてございます。具体的な検査頻度については、水道法施行規則の第15条に、1日1回の場合は色、濁り、消毒残留効果。それから、おおむね1か月ごとに行う水質基準項目があります。また、その中で省略できるものがあるという規定になってございます。

これを含めて水道法施行規則、それから、それを踏まえた通知が22ページ以降に出しておりますが、それを踏まえ、定期水質検査の対象というのは、基本的には水道により供給される水が対象、すなわち給水栓水ということが基本となっております。それに加えて、通知においては、原水も対象にすべきであるということになっております。

採水場所につきましては、基準の適合の判断ができる場所で、基本的には給水栓水、それから、それを具体的に示したものがあつて、施設の構造、配管の状態等を考慮して最も効果的な場所を選ぶとか、必要に応じて水源や配水池、浄水池等も検査することが望ましいということでございます。

それから、送配水システム内で濃度上昇がしないことが明らかであれば、給水栓ではなく浄水場の出口などの送配水システムへの流入点において、採水場所を選定することができるという規定もございます。

検査頻度につきましては、先ほどの施行規則にございましたのが基本的なものでございます。具体的には通知でいろいろ、それをどういった場合に省略できるかといったところの考え方が示されてございます。

臨時の水質検査というのが別にありますが、これは水質基準に適合しないおそれがあるというときに行うというものでございます。

22ページ、検査頻度の省略の考え方ですが、健康関連項目でおおむね過去5か年間の水質検査の結果の最大値が基準の10%以下である場合には、1年に1回以上にまで省略できるということになっております。抜粋ですので一部抜けておりますが、「できること」の後ろに、消毒副生成物、農薬等の年間の変動パターンが明らかな場合についても規定がありま

して、その場合は、基準の10%を超えていても年間の平均的な値が求められる時期を選んで、1年間に4回以上まで省略できるというような考え方となってございます。

23 ページの下の欄に、生活環境審議会の平成12年の報告がございしますが、これまでの考え方のより一歩進めた考え方を提示している状況にございます。それが24 ページ以降にございまして、ちょっと長いのですが、1つには、浄水施設の工程管理の一環として行う検査というものと、いわゆる品質検査という2つの性格に分けられようということにございまして、省略ができないものと省略できるものという考え方を分けてございまして、後で見ていただければと思うんですが、別紙5が後ろにありまして、表3-1というところに、当時の専門委員会の考え方が示されてございます。

それから、それに加えて、水質検査の項目、頻度についてということで、やはり水源の状況あるいは水源の周辺の状況といったところも踏まえて、省略の仕方とか頻度というものを考えていく必要があるのではないかという指摘。

それから、25 ページは代替指標ということで、突発的な水質の異常を迅速に発見するという目的からは、必ずしも水道水について水質基準項目を監視する必要はなく、むしろ原水についてそれに代替となるような指標を監視することにより対応できる場合があるのではないかという考え方を示してございます。

25 ページの下は、認可の場合には水質検査の対象は原水とされております。

それから、「給水開始前の検査」でございしますが、これは水道法13条に基づくものですが、給水を開始する前には、基準の46項目と消毒の残留効果をチェックしてくださいということになっております。これは、原則としまして給水栓水が対象となります。

27 ページに「評価基準」とございしますが、水質基準値が超えた場合に、それをどういふふうに判断するかといったところは、平成4年の専門委員会で検討されてございます。それを踏まえて通知が出されております。水質異常時、基準値の超過が継続することが認められるという場合には、健康項目に関しては、更に人の健康を害するおそれがあるという場合に取水あるいは給水の緊急停止措置、関係者に周知といった措置が必要ですよということを言っております。

それから、28 ページ、「水道水が有すべき性状に関連する項目」では、基準値を超過して生活利用上で障害が生じるおそれがあるという場合には、原因究明、低減化対策といったところが基本となってくるということです。

それと、「水質検査結果の評価」ですが、「健康に関連する項目」では、短期的な検査結果から評価すべき項目と、長期的な検査結果から評価すべき項目の2つに分けてござい

す。短期的な方では、一般細菌、大腸菌群。これは検査ごとに基準値と照らし合わせる。シアン、水銀についても基準値の性格としては生涯にわたる連続的な摂取に対しても安全であるというレベルなんです。従前からの扱いを考慮して一般細菌、大腸菌と同様にその都度照合する。

長期的な検査結果から評価すべき項目についても、それ以外の項目になるのですが、やはり検査ごとに結果の値をチェックしまして、基準値を超えている場合は原因究明、低減化措置といったところが必要で、それが継続するとなれば、先ほどの緊急的な対応が必要というなっております。

29 ページは、性状に関連する項目ということですが、これについても検査ごとの結果の値を基準値とその都度照らし合わせて、必要に応じて基準値を超えている場合には原因究明、低減化措置といったところが基本ですとなっております。

それから、「水質検査計画」です。これは平成 12 年の専門委員会報告で提示された考え方でございます。基本的には、水道基本問題検討会の報告で、事業者の視点に立つとか、自己責任原則が重要だとか、健全な水循環系の構築といったことが重要だという指摘があるので、そういったことを踏まえて効率的・合理的な水質管理を行っていくにはどうしたらいいかというところの提案になっております。それが 30 ページに具体的に載っておりますが、水道事業者の役割としましては、いわゆる水質検査計画というものを策定しまして、その結果を評価・公表するというのをやる必要があります。その際には、従前の全国一律的な水質管理ではなくて、水源種別、それから、水質検査結果、水源周辺の状況等について総合的に検討して、自らの判断によって水質検査等の内容を計画する、それが水質検査計画ですということになっております。

それから、都道府県の役割としましては、流域という観点から必要な助言、指導ということが考えられましようということです。

それと国の役割としましては、水質検査計画についてのガイドラインといったところの技術的な支援というものが 1 つあるのではないかとございます。

それから、続いて 31 ページの「水道事業者による水質検査計画」ですが、基本的には、水道水質基準に適合することを確認するための検査というものを位置付けましようということです。それに加えて原水、それから、代替指標といったところも考えて計画に位置付ける。その際には、水源とか検査結果、周辺状況という地域性を踏まえて考えていくということです。

それから、水道事業者は毎年度水質検査計画を作成し、監督行政機関に報告すると。

3)で、この監督行政機関、国または都道府県は、それに対して必要な場合には技術的助言を行いましょと。

4)の水質検査計画では、当然ながら基本方針を設定し、定期の水質検査はどういった項目、頻度、地点、方法、だれがやるかと。それから、その考え方はどういうものかというところを書く必要がありますとということでございます。

最後のページになりますが、水道事業者自らが評価を行って、必要に応じて計画の改定を行い公表する。それから、その客観性を確保するための監査等の体制も検討が必要とされてございます。

この辺りの仕組みといたところは、水道法の体系の位置付けで運用されることが必要であり、監督する行政機関によって、ここでは計画の事後確認等の体制といたところも検討されるべきだろうというふうな指摘がございます。

なお、経営基盤の弱い簡易水道等の小規模水道事業者については、都道府県等が支援ということもあられといたものが、平成12年の専門委員会報告で報告がなされております。

資料については、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、まず、水質検査の方法とQA/QCの辺りについて、御質問や御意見があれば出していただきたいと思います。

では、安藤先生、何かありましたらお願いします。

○安藤委員 今も幾つかここに載っていないことが動き出しているとは思んですが、やはり水道というものの検査が外部に委託される状況ということになっているわけで、そこで1つのQAなりQCなりを求めているだけでいいのかという問題、これはやはりそろそろ結論を出さなければいけないのではないかと。つまり、水道事業体が出したデータというものの信憑性というものを、ちゃんと保証できるような体制をつくり上げていく必要があるのではないかとこのように思うということです。この問題については眞柄委員長とも何度かお話ししておりますけれども、例えばISOの問題だとか世の中ではそういう動きになっていて、水道はそれでいいのだろうかということも、やはりもう一回立ち返って考える必要があるのではないかと、そんな気が簡単に言うたでございます。

○眞柄委員長 ありがとうございます。

古米先生、結果の評価にいろいろと記述があるんですが、この辺のところでは何か御意見があれば、出していただきたいと思いたす。

○古米委員 水質検査計画やその結果の評価についてしっかりと提言はされていますが、実際上どう行われているのかという現場実態がわかっていないものですから、それが正しい評価なのかという懸念もあります。大事な点は、実施されたことがどのようにフィードバックされて、本当の役に立つ形で水質管理に利用されているのかという点であり、そのあたりの実態を十分に理解していくことが重要かと思います。

○安藤委員 結果の評価のことなんですが、先ほどちょっと基準のところで言いそびれたんですが、例えば 28 ページの 3 の(1)イで、シアンだとか水銀については短期的なものを見なさいよとなっている。水道の場合、その基準ももう一回真剣に考えると、微生物は短期暴露の問題が非常に大事だよと。短期暴露という言い方もおかしい、一発が勝負だよということですね。化学物質の場合は、非常に長い暴露が問題だよとなっているわけですね。ここでシアン、水銀というのは非常に短期暴露が問題だよと言っているわけですね。実際はどうかというとそうではないわけで、突如ある瞬間にぽっと出てきた問題はどうするんだ、シアン、水銀の話はもう終わったでしょうと。それは確かに水道法に書いてあるからしようがないと言えばしようがないんですが、そういう問題ではないでしょうと。そこもやはり考えなければいけないし、そういう基本的な問題は一応議論しなければいけないし、あるいは基準にどう反映させるか、基準とオーバーラップして困るならば、そこでフォローするデータとして、いわゆる EPA がやっているような 1 日暴露ではここまでが限度だよ、あるいはそれがどのくらい測るのかは別問題としても、1 か月はこのぐらいだよとか何かそういう考え方を取り入れていくべきではないか、そんな気もいたします。

○眞柄委員長 だから、どこかの段階で、水道水源事故の実態を事務局とか厚生労働省で把握しておられるでしょうから、そういうものを出していただいて、少なくとも水銀の事故などというのはもう起きてはいないし、それから、シアンは浄水場でどちらかといえば弱アルカリですけども、遊離塩素処理をやっているわけだからシアンなどというのはなくなってしまうわけで、そんなものは給水停止しなくてもいいというようなこともあるので、そういう意味では、今後の検討の過程で、言わば緊急的な措置を取らなければならぬ項目あるいはその状態とそうでないものというようなものも議論をしていただくということが大事だというふうには思いますので、その辺をよく御承知おきいただきながら議論をしていただきたいと思います。

中村先生、何かございますか。

○中村委員 ちょっと勉強不足で申し訳ないんですが、基準というのは原水にも掛かっているものなんですか、原水は全く基準には掛からないんですか。



○眞柄委員長 では、それは事務局から。

○岸部水道水質管理官 水道法では安全な飲料水の供給という観点から、水道により供給される水、基本的には、給水栓から一般消費者に供給される水の水質についての基準を定めてあります。原水で基準を超えていても、当然そこで浄水操作を行うこととなりますので、原水までは基準はかけない、ということでございます。

○眞柄委員長 基本的には給水栓の水ですが、水道によっては例えば地下水を使っているところは、その地下水からくみ上げた水に塩素だけ入れて配っているところもありますので、そういう意味では、原水は水質基準の対象ではないけれども、施設が適正に設置され管理されているという観点から、原水も測定してほしいということになっております。

○中村委員 そうすると、原水は例えば環境基準でチェックしていればいいというふうな考え方は成り立つんですか。健康項目で、かなり環境基準と水道基準がオーバーラップしていますよね。そうすると、原水は例えば水道事業体はモニタリングする必要はないみたいな考え方も出していいんですか。

○眞柄委員長 それもありと思いますし、ただ、実務的なことを言いますと、水道の取水点が環境基準の測定点と一致していないところが非常に多いという問題は存在していると思います。

それでは、ほかに大谷さん、何かありますか。ちょっと時間が過ぎてしまってすみません。何かありましたらどうぞ。

○大谷委員 水質基準は給水栓の水が対象なんですけれども、それぞれの水道事業体では工程管理ということもありますので、水源の情報がどうしても必要になります。取水点と環境監視の測定点と一緒に、情報交換の体制ができていれば、しかも水道事業体が必要なレベルの感度や精度でデータを入手できるのであれば、環境基準点のデータを利用して、取水点の測定を省略できるのですが、現状は必ずしもそうではありません。実際には水源の水質検査は必ずやっています。さらに、それぞれの流域によって影響を与える事業所や温泉等がある場合には、必要な箇所に監視点を定めて水道事業体独自でモニタリングをしているという現状です。ただ、全国的に見ればかなり広域にわたって流れている河川があるので、国土交通省や環境省サイドで個別に測っているデータをもっと有効に活用できれば、水道事業体としても助かるのではないかと思います。是非そのあたりの情報の共有化についても考えていただきたいと思います。

○眞柄委員長 ありがとうございます。

国包さん、何かございますか。

○国包委員 その後の水質検査計画のところですが、私も今、御説明をお伺いしながら、これは2年半くらい前になるのでしょうか、こういった議論をそういえばしたなというように、少しくづつ思い出しておりました。そういつては何ですが、この中にはかなり先進的なこともいろいろ書いてあって、非常にいいと思っっているんですが、これは古米先生ではないですけども、専門委員会の報告なんでしょうか、答申でしょうか、そういったものですので、まだこれが実現をしているというわけではない段階ですよ。ですから、そういった意味では、この辺のところをベースに見直しをきちんとすれば、検査計画に関してはよろしいのかなというふうに思っております。

もう一つ、そのことに関連してなんですが、これはこのことだけではなくて、ほかの面でも都道府県のこういった水道水質管理についての役割分担というものを少しきちんと整理して考えていく必要があるのではないかとこのように思っております。基準だけいいものを決めてもしょうがないというのは、恐らく皆さん合意できる場所だと思うんですが、どうやってその基準を守るかとか、あるいは万が一基準が守れない場合にどうするのかとか、そういったことの中で、やはり都道府県の役割というのは非常に大きいと思います。例の国直轄の水道事業体と都道府県が担当する水道事業体というふうに今分かれておりますけれども、特にそういった後者のものについてどうするかという大きな問題があるかと思っております。

以上です。

○眞柄委員長 ありがとうございます。

私が思うのは、先回の基準改定以来10年経ちまして、大分データがたまってきたわけですね。年1回まで省略できることになっているんですが、10年測ってきて、もう10年たったら、2年に1回か3年に1回ぐらい、別に工程管理の項目とか何かで補完する必要はあるだろうと思いますが、必ずしも1年1回でなくてもいいということを検討してみるのも意味があることだろうと思っておりますので、その辺も後々のところで議論をしていただければというふうに思います。

時間も過ぎましたので、この辺で終わりたいと思いますが、次回以降は最初にお話がありましたように、具体的なことについて議論を進めていきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

議事でその他がありますが、その他については日程でございます。先生方からあらかじめ日程の御案内をいただきましたが、恐れ入りますが、10月は7日の午前、今日と同じ時間で設置をさせていただきたいと思っております。11月につきましては、今の予定では8日の午

前に設定をさせていただきたいと思います。12月については、先生方に日程調整表をお渡しして調整したいと思いますが、事務局では12月6日ということですが、6日は私が教授会が入っておりますとちょっと無理なので、9日ないしは10日ぐらいになるというふうにお考えいただきたいと思います。その辺のところでは先生方の御都合をいただいて調整をさせていただきます。

○岸部水道水質管理官 もし可能であれば、12月もここで決めていただければありがたいと思いますが。

(日程調整)

○眞柄委員長 では、12月は9日の午前でお願いします。

ずっと午前で2時間ぐらいの刻みでやってきておりますので、スケジュールからビハインドすることがあるかもしれませんが、そのときには12月のワーキングデーのぎりぎりぐらいのところ、もう一回12月末に開催させていただくかもしれませんが、それはそういうこともあるということで、9日の午前ということでお願いします。

では、どうもありがとうございました。事務局でほかになければ、これで終わりたいと思います。