# 令和８年度　第１回水道における微生物問題検討会　議事録

日時：令和８年10月28日（水）　13:30～15:15

場所：対面及びオンライン方式

事務局　定刻となりましたので、ただ今より令和８年度第１回水道における微生物問題検討会を開催いたします。委員の皆様におかれましては、ご多忙のところご参加いただきまして誠にありがとうございます。議事に入る前に報道関係者の皆様へお願いです。配信されている開催案内に記載されているとおり、報道等への動画・画像のご利用にあたっては、これから実施させていただく開催挨拶の終了までとさせていただきます。それでは初めに開催にあたりまして、環境省水・大気環境局環境管理課水道水質・衛生管理室長の東よりご挨拶申し上げます。

東室長　環境省水道水質・衛生管理室長の東でございます。委員の皆様におかれましては、ご多忙の中ご出席いただきまして有り難うございます。

この微生物問題検討会は、逐次改正検討会の分科会として、微生物に関係する水質基準項目や水質管理目標設定項目の評価値、クリプトスポリジウムの対策指針や検査方法の見直しなどを検討する場として設置しているところです。

クリプトスポリジウム等対策指針につきましては、令和元年に地表水における紫外線処理を施設整備の対策に加えた際に改正したところですが、より実効性のある内容となるよう前回の検討会から見直しの検討を進めており、今回、改正案を取りまとめたところです。クリプトスポリジウム等の検査方法につきましても、推奨すべき方法を「標準法」として示した上で、整理し直したところです。

また、水質管理目標設定項目の「従属栄養細菌」につきまして、現行の暫定目標値についての検討結果を踏まえ、見直し案を整理したところです。

本日は、これらの改正案につきましてご審議いただき、本日のご議論を踏まえて速やかに改正手続きを行い、なるべく早期に適用したいと考えています。

このほか、クリプトスポリジウムにつきまして、更なる検査方法の改善についてもご議論いただきたいと考えております。

本日は限られた時間ではございますが、委員の皆様におかれましては、忌憚のないご意見を頂ければ幸いです。

どうぞ宜しくお願いいたします。

事務局　委員の出席状況でございますが、佐野委員・浅田委員からは欠席のご連絡をいただいており、本日は８名の委員にご参加いただいております。参考資料１に委員名簿がございます。お一人ずつのご紹介は控え、委員名簿をもってご紹介に代えさせていただきますが、昨年度から１名の委員のご退任、および今年度から新たに２名の委員のご参画がございます。昨年度までご参画いただいておりました国立感染症研究所の吉田委員がご退任となり、昨年度、関係者としてご参加いただきました国立環境研究所の三浦主幹研究員と京都大学の浅田准教授におかれましては、今年度より正式に検討会の委員としてご参加いただくこととなっております。また、事務局からは先ほど挨拶を申し上げた東、室長補佐の服部、私、環境専門員の鈴木が出席をしておりますので、どうぞよろしくお願いいたします。

続いて、検討会の公開の取扱いについて説明いたします。参考資料３をご確認ください。本検討会の公開の取扱いにつきましては、参考資料２の運営要領にあるとおり、検討会において決定するとされております。個人情報の保護等の特別な理由がない限り、基本的に公開するとしておりますので、本日の検討会も公開とし、また、委員の氏名等、会議資料、議事録についても併せて公開といたしますので、ご了承ください。

次に、参考資料２の運営要領について一部修正させていただいております。本検討会では、一般細菌、大腸菌、従属栄養細菌等、微生物に関する水質検査方法についても検討対象としていることを示すため、２．検討事項等にその他、水道における微生物分野に関することを追記させていただきました。また、運営要領に基づき座長を選出させていただきます。座長は第１回検討会において、構成員の中から選出することとしております。事務局といたしましては、これまで検討会で座長を務めていただいた秋葉先生にお願いしたいと思いますが、よろしいでしょうか。

ありがとうございます。

それでは、ここからの進行は秋葉座長にお願いしたいと思います。本日の資料について、事前に委員の皆様にお送りさせていただいたところですが、議事の進行中も該当資料を画面上に表示してまいりますので、画面をご覧いただければと思います。なお、ビデオの設定は通常時オフにしていただいても差し支えありませんが、ご発言なさる場合は、まず挙手ボタンをオンにしていただき、座長から指名を受けた後にビデオのオン、ミュートの解除をお願いいたします。ご発言が終わりましたら、それぞれオフにしていただきますようお願いいたします。報道関係者の皆様におかれましては、報道に使用可能な映像の範囲は冒頭からここまでとさせていただきますので、よろしくお願いいたします。それでは秋葉座長、よろしくお願いいたします。

秋葉座長　皆様こんにちは。ご指名賜りました東京農業大学の秋葉です。よろしくお願いします。皆様方、闊達な討議をしていただきまして、座長として取りまとめてまいりたいと思います。ご協力のほどよろしくお願いいたします。それでは、議事に移らせていただきます。まず、議題（１）「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」の見直しについて、事務局から資料１のご説明をお願いいたします。

事務局　それでは資料１により、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」の主な改正点についてご説明させていただきます。

本資料は見え消しの形で示しており、赤字のものが追記もしくは削除した箇所となります。本年１月の検討会でも本対策指針の見直し案をお示しし、委員の皆様にご審議していただいたところですが、今回は前回のご意見や委員の皆様および事務局での検討をもとに見直しをさせていただいたものとなります。一部、前回の報告内容と重複する箇所もございますが、ご了承いただければと思います。

まずは１ページの１．背景及び目的についてです。

この度の対策指針の改正の背景について記載をさせていただいております。追記内容を読み上げさせていただきますと、「一方で、本指針の基本的な内容については、策定以降、大幅な見直しが行われていない。国内では平成８年以降 30 年間、大規模な集団感染が発生していないことを踏まえると、基本的な内容はそのまま踏襲しながら、これまで蓄積してきた運用上の課題を整理した上で、より実効性のある内容となるよう見直しの検討を令和７年度より開始し、令和９年３月（予定）に本指針を改定した。」こちらの（予定）については、計画通り進んだ場合のスケジュールであり、最終案では削除の方をさせていただきます。

では次は２ページの２になります。２ページの２は、「水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断」についてとなります。

こちらについては、リスクレベルの考え方そのものに変更はありません。被圧地下水への他の種別の原水の混入は少ないということが考えられますので、レベル２、１の原水の種別の表現方法をわかりやすい記載内容へと修正の方をさせていただきました。

「レベル１」を被圧地下水のみ、「レベル２」を被圧地下水以外のもの、注釈として、地表水の混入がある被圧地下水を含むとさせていただいておりま

す。
次は３ページの中段をご覧ください。指標菌の検査については、嫌気性芽胞菌と大腸菌の方がございますが、大腸菌の検査については定性試験と定量試験がございます。
ただし、その用途については明確ではなかったので、事業者が検査方法の選択を判断しやすいよう、定性試験はレベルの設定または再設定に活用し、定量試験は汚染の程度やその推移の把握のためにということで明記をさせていただいております。また通常使用されていない水源については、利用再開時にそのリスクレベルを判断しておくこととさせていただいております。
次は３番の予防対策になります。５ページの（２）原水等の検査をご覧ください。
ここで行う原水の検査については、レベル判定された原水の水質を継続的に検査し、水源の状況を把握するためのものとなっています。
レベル４、３の原水はクリプトスポリジウム等および指標菌の検査を実施することを求めておりましたが、リスクレベルが判断され、対策が行われた以降は、継続的な原水の指標菌の検査は必要ないと考えまして、指標菌の検査の記載を削除の方をさせていただいております。
また、レベル２の指標菌検査についても、事業体が検査頻度を独自に設定できるよう、「３ヶ月に１回以上」から「適切な頻度」へと変更をさせていただいております。
さらにレベル１については、井戸内部の健全性を確認する方法として、現行は井戸内部の撮影により、ケーシングおよびストレーナーの状況、堆積物の状況等の点検を行うこととしておりましたが、こうした点検の際はポンプの引き上げ等の作業が生じ、設置者の負担が大きいとのご意見もいただいております。このため、井戸内部の健全性については、指標菌の検査を代替方法として差し支えないということで、追記をさせていただきました。
次に、６ページの留意事項の検査頻度になります。
レベル４、３のクリプトスポリジウム、レベル２の指標菌の検査を「適切な頻度」と記載をさせていただきましたが、事業体によっては解釈に幅があると思われますので、一定の目安となるものを示した方が好ましいと考えまして、レベル４、３におけるクリプトスポリジウム等の検査については、「少なくとも年１回以上、可能であれば３ヶ月に１回程度の実施が望ましい」と頻度を明記させていただいております。
次は試料の保存についてです。現在はレベル４、３につきましては、浄水を毎日 20 リットル採水し、14 日間保存することが望ましいと記載をさせていただいているのですが、一方でこれまで安全が確保されてきたという実績、それから、クリプトスポリジウムが浄水で検出されるリスクというのは常に同じではなく、原水中でクリプトスポリジウム等がリスク管理上懸念のあるレベルで検出される場合や、ろ過設備・紫外線処理設備などの浄水設備に不具合が生じた場合、あるいは豪雨などによって原水水質が急変した場合などに、浄水における検出リスクが高まると考えられます。そこで、毎日の保存を一律に求めるという考え方ではなく、実際にリスクが高まると考えられる場合に、水道水が原因であるか否かの原因究明に活用することを目的として、サンプルを 14 日間保存しておくことを明確化させていただいております。
また、「リスク管理上懸念のあるレベルで検出される場合」に、注釈の３番として、定量的微生物リスク評価に関して記載をさせていただいております。
定量的微生物リスク評価（QMRA）は、原水中の病原体濃度、浄水処理性能などから感染確率を定量的に評価する、欧米でも主流となっている手法ですが、今後の水安全管理の高度化に向けた考え方の一つとして、参考に記載さ

せていただきました。
次は、浄水の検査についても追記をさせていただきました。これまでは、浄水の水質検査は、下痢患者が出て水道が感染源であるおそれがある場合に、浄水の検査を実施することが本対策指針でも記載をされているのですが、今回新たにレベル４、３の原水でクリプトスポリジウムが検出され、浄水へのクリプトスポリジウムの漏出のおそれがある場合に、水道事業者等の判断によって、必要に応じて浄水の検査を実施するよう追記をさせていただいております。
次は７ページの指標菌の検査についてです。レベル２、１で行う指標菌である大腸菌検査は、大腸菌の検出の有無を判断するものですので、定性試験のみで問題ないということの記載をさせていただきました。
またレベル１の原水の水質は安定しているので、通常は定期的な指標菌の検査は規定されておりませんが、地震や水害などの自然災害が発生した際には地下水環境が変化し、地下水帯水層の状態変化や井戸内部のケーシングに亀裂が入ることによって、本来取水している帯水層以外の水が混入する可能性もございます。このため、井戸の健全性に影響を与える外的要因が発生した際は、必要に応じて指標菌の検査をし、原水の安全性を確認することが望ましい旨を記載させていただきました。
さらに、指標菌のうち嫌気性芽胞菌は、主として下水の定在性により指標菌として設定されているものであるため、流域の状況から下水処理場の流入がないことが明らかな場合は、必ずしも嫌気性芽胞菌を検査対象としなくてもよいことを明確化しました。一方で新たな排出源が生じるなど、流域における汚染リスクの状況が変化した場合には、検査を再開することとしており、各事業体が自らの判断で合理的な検査体制を構築できる内容としております。
それから次は、リスクレベルの再判定についても、こちらも追加の方をさせていただいております。本対策指針では、水道原水に係るクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの判断のために指標菌の検査を実施し、その結果から必要な施設整備や原水検査を実行するということになっております。
ただし、その後の継続的な検査で長期間にわたって指標菌が検出されないなど、リスクレベルの見直しが可能と考えられるようなケースも見られています。一方で、新たな汚染源が上流域に発生した場合や、地震などにより地下水の流況が変化した場合には、水質の汚染リスクが高まる可能性もあります。
このため、実際の水源状況や最新の水質検査の結果を踏まえ、リスクレベルを再判定することを明確化させていただきました。
次は（３）の運転管理になります。運転管理の（ア）ろ過に関する部分です。８ページをご覧ください。
８ページの共通の留意事項に記載のあることなのですが、近年濁度監視で利用されている新たな水質計器として粒子カウンターを追記させていただきました。またろ過池の濁度監視方法について具体的に記載してはどうかということで、１台の濁度計でろ過池を切り替えながら監視する方法を記載させていただいております。
次は 11 ページをご覧ください。11 ページの（ウ）施設整備中の管理についての部分ですが、現行の指針では濁度レベルが高くなった場合、取水停止の判断としておりましたが、取水停止が長期化すると給水制限や断水につながります。水道にとっては安全性の確保に加えて安定給水の確保も重要です。
このため、今回の改正では、レベル４、それからレベル３の水源において施設整備中の場合は、通常より濁度が高くなった場合の対応として、用水供給事業者からの受水量の増加、送配水系統の切り替えによる水量の確保を図った上で、濁度が低下するまで取水停止することとしました。一方、当該施設

以外からの取水量の増加や系統切り替えが難しい場合は、浄水処理の強化を行うことなど、必要な処置を講ずることとしております。次は留意事項の部分に浄水処理の強化を記載させていただいております。
ここでは具体的な浄水処理の強化事例として、薬品の注入率やろ過速度の調整などの浄水処理条件の適正化によるろ過水濁度の低減化の徹底や、確実な紫外線処理の実施についても記載させていただきました。
次は 12 ページをご覧ください。12 ページについては、上段については、文言の修正の方をさせていただいています。次は、４番のクリプトスポリジウム症等が発生した場合の応急対応のみを今までは記載をさせていただいたのですが、未然防止の観点も含めまして、浄水でクリプトスポリジウム等が検出された場合についても追記をさせていただいたところです。
次は 13 ページをご覧ください。13 ページの（２）水道事業者等における応急対応についてです。
まず、応急対応の中で、①の水道利用者等への広報・飲用指導等がありますが、こちらについては、水道供給域において下痢患者が出た場合に水道事業者が実施すべき事項である浄水におけるクリプトスポリジウムの検査ですとか、広報、飲用指導の具体的な対応方策について記載させていただきました。
②については、水道施設における応急対応として、水道水がクリプトスポリジウムに汚染された場合には送水停止ということで記載させていただきましたが、すぐに断水することを避けるため、水道用水供給事業者等からの受水量の増加や送配水系統の切り替え等を行った上で送水停止するように修正させていただいております。また、水道水の安全性を確保するために、浄水場出口においてクリプトスポリジウムの検査を実施することや、配水池や配水管内に残留している可能性がありますので、必要に応じて配水管等の洗浄を行うとともに、給水栓におけるクリプトスポリジウムの検査を実施し、利用に支障がないことを確認することとしております。
また、14 ページに記載されておりました給水停止については、本指針は基本的には浄水場側での対応に関する事項を記載しているものであることや、クリプトスポリジウムによる汚染があったとしても摂取制限を伴う給水継続対応という考え方もあるため、給水停止等の実施を削除しました。
そして、新たに送水停止の実施という項目を設けまして、汚染が疑われる浄水場からの送水を停止する場合に備え、必要な対応を迅速かつ確実に実施できるよう、平時から関連するバルブ等の作動状況を点検しておくこととさせていただいております。
また、送水停止時においても必要な給水量を確保するための方策として、水源の切り替えや送配水系統の切り替えについても記載をさせていただきました。
一方で、こうした代替給水手段の確保が困難な場合には、応急的な措置として、水道利用者に対し、飲用時の注意事項や二次感染の予防方法等について十分な周知徹底を図るとともに、ろ過等の強化を行った上で、送水をしても良い旨を記載しています。
次は、水道利用者への広報の徹底等については、13 ページの広報の手段に同様の内容が記載されておりましたので、こちらについては削除させていただきました。
それから 15 ページの水質検査の実施についてです。こちらのサンプリングについては、別添３のクリプトスポリジウム等の検査方法に記載することとしまして、指針からは削除させていただいております。
次は 18 ページの参考資料１をご覧ください。こちらは、クリプトスポリジウムが感染源であることが否定できない場合の広報の具体事例として示している参考資料になるのですが、その中の２番の「感染の予防」に関する記載の

中で、浄水器の活用について触れさせていただいております。
現行の記載では１μm を除去できる浄水器であれば、クリプトスポリジウムも除去できるとの誤解を招くような記載になっておりますので、濁りのろ過能力の評価に用いられる試験規格に合格できるものに限るという内容の修正案をお示ししております。
なお、同様の観点から 21 ページの参考資料２、ジアルジアに関する記載についても同様の修正の方を行っております。以上、主要な変更点について説明させていただきました。

秋葉座長　どうもありがとうございました。それでは、質疑に入りたいと思います。皆様方でご意見、お気づきの点等がございましたら、手を挙げる等をしていただいて、こちらに知らせていただければと思います。片山委員、お願いいたします。

片山委員　ご説明ありがとうございました。
給水停止要件というのを、どこまではっきり書くかというところなのかと思いますけども、今の場合は、給水停止に至らないようにするための様々な工夫をしても良いというか、そういうふうな方向で作文されているのだろうと、ご苦労を推察と言いますか、想像しながら、ただそのあたりの文言というか、おそらく事業者はできるだけ給水停止を避けようと努力するだろうということを想定し、それが可能なら給水停止しなくていいように文章を作ったのかなと想像しながら、どうなったらさすがに止めなければいけないというようなのをどこまで書くのかとか、そのあたりはどういう議論をされて現在の案になったのかというあたりをお聞かせいただけるとありがたいと思いました。

事務局　ご質問ありがとうございました。
14 ページのところに、送水停止を実施というところが書いてあります。今回給水停止ということは全部送水停止に修正したのですけれども、先ほど片山委員がおっしゃったとおりいきなり送水停止するというのはやはり利用者に大変大きな影響を与えるので、先ほど説明しましたとおり、摂取制限を行いながら、しっかりと広報して、これはそのまま飲用には使えないとか、使う場合は煮沸してくださいなど十分な広報をしながら送水しても良いという考えの下に対策を取っていただくことを示しました。
14 ページのところに記載のとおり、最大限このような留意事項に注意しながら送水する。
給水停止につきましては、実際に患者がさらに増えてきたとか、そういった重大事象になったら停止しなければいけないですが、そこは明確には書いておりません。そういった判断は、各水道事業体にお任せするといった形になると思います。

片山委員　現実的には、こういう事象が起こった場合は、環境省の方に相談があるだろうから、個別の対応もしていくことになるだろうという、そんなことでよろしいのでしょうか。
実際にはその事業者が判断しなければいけないという場合に、この文章では少し延々と止めずに済むような文章でもあるように思います。それを独自判断でやってよいというふうになっていますが、現実には相談があるだろうという、そんなことを想定されているのでしょうか。

事務局　実際この 30 年間、水道事業体が原因の感染事例がなく、ほぼ起こらないだろうという前提のもとに、また、検出された時点で環境省には国交省経由で連絡が来ますので、その時に国の方でも適切なアドバイスもできると思っていますので、水道事業体に使っていただく指針についてはこのような形でお示しすることでよいと考えています。

片山委員　分かりました。ありがとうございます。

秋葉座長　よろしいですか。

では、北村委員、お願いいたします。

北村委員　北村です。
２点ございまして、１点目はリスクレベルの再判定についての確認です。今回、リスクレベルを再判定しても構わないということで、流況が変化した時に指標菌を確認することによって、施設整備要件が取り払われるような場面も出てくると思います。今回、試験頻度にもこだわられていると思うのですが、実際リスクレベルの再判定は、事業体の方が判断して判定をし直すにあたり、指標菌の検査頻度の部分については、しっかり事業体の方が確認するということで「記載しない」で良いかというところが１点。もう１点は、５ページにあるレベル１の原水の検査で、「被圧地下水では大腸菌について原水の水質検査を行う」とあった後に、「ケーシングとかストレーナーの内容を確認するためには指標菌を測る」とあります。この大腸菌と、いわゆる嫌気性芽胞菌は、下水に多く入っている、入っていないという特徴と共に、環境中での生残性の強さ、そういったものも加味されていたように思います。このレベル１のところの大腸菌と指標菌を分けた考え方いついて教えてください。

事務局　まずは１点目のリスクレベルの再判定につきましては、我々が想定しているのは、レベル４だったのが、上流域に排出源のようなものがなくなってきた場合にそれを緩める方向を前提としていましたが、逆のパターンで、これまで上流に何もなかったが、新たにレベル判定後に上流域にリスクのある施設ができる可能性があるので、７ページの記載は流況等の変化があった場合はリスクレベルを再判定してくださいとしています。ここはおっしゃる通り、各事業体の方で判断いただければと思っています。
２点目の５ページ目のレベル１の最初のポツで大腸菌しか書いていないというご指摘でしょうか。

北村委員　そうですね。最初のポツの方は、大腸菌等で判断しますよと言っておって、２つ目のポツの方は、指標菌でと言われていますので、この２つ明確に区別をしているのかというところで、どういった考えが背景にあるかお聞かせいただければと思います。

事務局　そもそもレベル１の最初のポツの原案がわざわざ嫌気性芽胞菌のことは書かずに、水質基準項目である大腸菌とトリクロロエチレン等の地表からの汚染の可能性を示す例示を示したにすぎず、わざと嫌気性芽胞菌を外したわけではありません。
ただ、原水の検査では嫌気性芽胞菌を無視できないということで、２つ目のポツは大腸菌ではなく指標菌という書き方にしています。嫌気性芽胞菌につきましては必ずしも検査しなくても良いことを７ページ目に示しています。ここは使い分けて書いているということですが、回答になっていますでしょうか。１つ目のポツの大腸菌を指標菌に変えた方がいいというご意見ではないでしょうか。

北村委員　わかりました。大腸菌と嫌気性芽胞菌ですと、環境の生残性とかの違いとかもあるので、二重の安全性みたいな意味合いもあると思いましたので、質問したところでした。
あと１点目の方は、やはり、逆の方は良いのですけれど、今まで施設整備を行って稼働させていたものを、流況の変化で、もう大丈夫と停止をするというのは、結構大きな判断になるので、先ほど事業体の判断でしっかり指標菌検査していただくということでしたら、その辺がしっかり伝わるようにすると良いと思いました。以上でございます。

秋葉座長　よろしいですか。
泉山委員、お願いいたします。

泉山委員　泉山です。よろしくお願いします。
今、ページ５が画面に出ていたので、そのページ５のところをもう１回見せ

てもらいたいのですけれども、レベル１のところの１ポツ目に大腸菌があって、２ポツ目に指標菌の検査という表現がありました。
レベル１の施設で、水道原水を採水できなくて、消毒した後でないとうまく採水できないというところがあるそうで、そういうところは、大腸菌の検査をするよりも、嫌気性芽胞菌を検査する方がおそらく実態に合うのかなと、そういうことを想像していました。そういう施設の場合は嫌気性芽胞菌の検査で代替しても差し支えないという理解でよかったでしょうか。もしレベル１で消毒後しか採水できない場合、嫌気性芽胞菌で判断できれば助かる施設があるようです。いかがでしょうか。

事務局　ご質問ありがとうございます。
原水が採れなくて浄水しか採水できないというようなところも、少なからずあるということと理解いたしましたが、この指針は基本的に代表的な例というか、一応原則、こういう形で進めてくださいということです。もちろんそういった例外は出てくると思いますので、そこは臨機応変に。もし原水が採水できない場合にはこのようにしてよいと、そこまで書くかどうかですが、そのような事例が多いのであれば書いても良いと思いますが、如何でしょうか。

泉山委員　珍しい話と思いますので、個々に対応、判断してもらえれば大丈夫なつもりでしたが、一応確認というか、聞いてみました。ありがとうございます。
それから、レベル４と３の指標菌の検査を削除されているのですけれども、これは必ずしも必要ないという意味ではなくて、適切な判断でもって検査すれば良いという意味でよかったでしょうか。検査しなくて良いというと語弊があるかなという気がしたのですけれども、合理的な判断でもって検査をうまく使ってくれれば良いのではないかと思って話を伺っていましたが、いかがでしょうか。

事務局　ご意見ありがとうございます。
そうですね、今のところは７ページ目のところで、特にレベル３、４については全く言及していないと。当然測っても測らなくてもいいし、各事業体の判断で必要であれば、レベル３、４で指標菌を測るのは差し支えないということです。

秋葉座長　レベル３、４では浄水の検査が言及されていて、具体的な項目が書かれていないので、わかりにくかったということでしょうか。原水でクリプトスポリジウム等が検出された場合ということで、浄水の検査もクリプトスポリジウム等の検査ということになり、「等」ですから、指標菌を当然検査しても差し支えないということです。書きぶりが分かりづらいでしょうか。

泉山委員　わかりました。あとの方のページ６のところで、状況が変化したならば、嫌気性芽胞菌などの指標菌も検査したら良いと読めますので、それほど心配はしてなかったのですけれども、合理的な判断でもって、うまく測定してもらえればと。クリプトスポリジウムの検査は非常に難しいのと、それから濃度が低いものですから、その汚染のレベルが上下するのを追うのには簡単ではなく、大腸菌か嫌気性芽胞菌で定量する方が汚染の変動は測りやすいと思ってお話を伺いました。ありがとうございます。
もう１点、時間大丈夫でしょうか。
19 ページ目に、浄水器の活用が出てきます。活性炭だけでもちょっとした濁りを取ることはできますが、活性炭で塩素を取る方がメインな浄水器ですと、クリプトスポリジウムが取れるかどうか心配なものですから、この「ただし」以降、削除した方が簡単かなと思ってお話を伺っていました。つまり浄水器の機種によってはクリプトスポリジウム除去が期待できるものがありますというくらいに留めたら良いと思っていました。いかがでしょうか。

秋葉座長　私の方から回答いたします。今回、「家庭用等の浄水器」から「家庭用浄水器」とし、浄水器一般となると種類も多くありますので、JIS に規定される

浄水器に限ったわけです。泉山委員がおっしゃいますように、家庭用浄水器というのは、これは法律で定義されていて、水道水を原水として、塩素を除去する機能を有するものであります。20年以上前の指針の策定後、2009年に消費者庁が設置され浄水器も家庭用品品質表示法で規定されることになりました。JIS規格のS 3201は他の対象物質を規格基準に基づいて試験をし、その結果を規定された方法で表示するものであって、濁りろ過能力があるということはクリプトの除去も期待されるということです。浄水器協会ではクリプトも除去できるという内々のデータはあるそうです。今回は具体的に書いた方がいいのではないかと思いました。しかし、こういう書き方をすると水質を補完しますという捉え方をしてしまうと、怖い面もあります。

泉山委員　おっしゃる通り怖いと思いました。

秋葉座長　具体的に書くと、そのような面もあるので、泉山委員がおっしゃるように、「ただし」からを削除しておいた方がよろしいでしょうか。

泉山委員　このJIS S 3201の濁りろ過能力なのですが、これはカオリン濁度で80%以上除去という規格だそうですので、逆に言うと20%漏れても仕方がない規格に読めたのですね。それで心配になりました。もし細かく書きたいのであれば、JIS S 3201でも、家庭用浄水器試験方法の中に、附属書B細菌除去性能試験というのがあるそうです。これはバクテリアを99%取れるとあるので、そちらを載せた方がより安全側ではないかと感じました。あとは海外の話になりますが、NSF/ANSI Standard 53にシスト除去、クリプトスポリジウムやジアルジアのシストを99.95%以上除去する規格もありますので、そこまで細かい話をされるのであれば、そういうのも併記しておくと、安全、紹介になるのかなと。この濁りろ過能力というのが曖昧で、怖いなと思って聞いていました。よろしくお願いします。

秋葉座長　おっしゃる通りです。その辺、書きぶりを再検討したいと思います。貴重なご意見、ありがとうございます。

泉山委員　それでは後ほど修正をするということで、よろしくお願いします。

秋葉座長　それで、修正案については泉山委員にも照会したいと思います。
あと１点ぐらい、質問等お伺いできます。
島﨑委員、どうぞ。

島﨑委員　島﨑です。よろしくお願いいたします。
先ほど片山委員とも議論がありましたけども、送水停止の実施について、14ページなのですけれども、一旦送水を停止した後、その再開をどういう判断で行えばいいかという点について、それほど明確に書かれていないような気がいたしまして、そうすると事業体の方々も送水を止めたはいいけどどう再開すればということで困ってしまうかもと思った次第ですけれども、再開の判断ということについて、何かさらに加えるのも一案と思うのですが、如何でしょうか。

事務局　現状、13ページから14ページの四角の中に一応書いています。

島﨑委員　四角の中ですか。検出されなくなるまで検査を実施とか、このあたりが達成できれば再開ということに、そうですね、給水を再開というところが見え消しになっていますけれども、このあたりがクリアできれば再開してよいということになる。

秋葉座長　給水の停止、再開、その他給水継続の考え方についても言及した方がよろしいでしょうか。

事務局　摂取制限を伴う給水継続の考え方は、基本的に水質基準項目に対するものですが、今回のクリプトスポリジウムは基準項目ではありません。考え方は、その通知に準じていますが、今回の指針には明確に書かない方が良いと考えます。

秋葉座長　基準値ではありませんので、そのとおりと思います。今回、クリプトや指標菌の浄水の検査も盛り込まれているので、大腸菌が検出された場合は、給水

栓ではありませんが、基準値の対応に準ずるとともに、片山委員のご質問に対する事務局のご回答のような対応を講じることになると思います。その辺は基準値の給水継続の考え方を参考にするケースも考えられます。

事務局　そうですね、考え方は摂取制限を伴う給水継続の通知なので、一応、注書きでこの考え方を参考にしたというのを、一言書いておくのも一案かと思います。

秋葉座長　浄水の検査ということで、基準値との対応と迷われる方がいらっしゃるかもしれません。どうもありがとうございます。

島﨑委員　ありがとうございます。

秋葉座長　どうもありがとうございます。
よろしいでしょうか。では、次に議題（２）に移ります。「水道における指標菌及びクリプトスポリジウム等の検査方法」の見直しについて、事務局から資料２、３の説明をお願いいたします。

事務局　こちらは、「水道における指標菌及びクリプトスポリジウム等の検査方法について」、課長通知の中で引き続き新たな知見の収集を行い、検査方法を見直していくということで示されておるところですが、今回の改正では実際の検査担当者にとって利用しやすいものとすることを目的として、別添１の「大腸菌の検査方法」、それから別添３の「水道に関するクリプトスポリジウム等の検出のための検査方法」について、記載内容の整理や文言の分かりやすさを意識した修正を行わせていただきました。

まず資料２の「別添１　大腸菌の検査方法の改定案」については、大腸菌の有無を確認するための定性試験と、それから汚染の程度やその推移を把握するための定量試験というのを明確に区分いたしました。
このうち１の定性試験については、検査方法告示の別表第２と同様の内容となっておりますので、本検査方法内で重複して記載するというのではなくて、検査方法告示を参照とする形とさせていただいております。
続いて２番の「定量試験」については、従来通り培養法に基づく試験手順を記載しておりますが、大腸菌の告示法と重複する「培地の組成」や「試薬に関する内容」については、必要に応じて検査方法告示の別表第２を参照とする構成とし、重複記載の整理を行っております。
また３ページの２の４試験操作の（２）培養操作を見てください。
こちらに、最確数法による事例を示すと共に、培養条件の組み合わせを各機関で柔軟に設定できるように整理をさせていただきました。具体的には５本法よりも高い精度となる組み合わせを用いる場合は、希釈倍率、各段階の希釈検水の接種本数を任意に設定できることとしております。以上、従来よりも同一内容の重複記載を避けるとともに、検査方法全体を簡潔かつ分かりやすく整理させていただきました。

続きまして、資料３、別添３「水道に関するクリプトスポリジウム等の検出のための検査方法の改定案」について、主な変更点についてご説明の方をさせていただきます。
今回の改正は、クリプトスポリジウム等の検査の基本的な考え方や検査方法を変更するというものではありません。
これまで蓄積してきた知見や検査実施機関からのご意見も踏まえながら、検査方法の掲載順序や構成を見直し、検査担当者がより理解しやすく、利用しやすくなるような資料となるよう整理を行わせていただきました。
クリプトスポリジウム等の検査は、「捕捉・濃縮」と、それから「分離・精製」、それから「検出」の３つの工程から構成されておりまして、それぞれの工程に複数の手法が示されています。
そのため、実際には多数の組み合わせが存在いたしますので、どの手法を選

択すればよいか分かりにくいという課題がありました。
そこで今回、新たに表１ということで、「クリプトスポリジウム等の検査方法一覧」を作成させていただきました。
この表では、それぞれの工程における検査方法の位置づけや組み合わせを整理し、水道事業者や検査機関が自らの状況に応じて適切な検査方法を選択しやすくなるよう構成させていただいております。
特に多くの検査機関で利用されている方法を標準としておりまして、具体的には、捕捉・濃縮については「親水性 PTFE メンブレンフィルター法」、分離・精製は「免疫磁性体粒子法」、検出は「蛍光抗体染色－顕微鏡検査法」の組み合わせを標準法として整理しました。
一方で溶媒使用を必要とすることや、コスト面、作業性の観点から利用実績が比較的少ない手法については参考として整理もさせていただいております。
また、検査方法全体の記載順序についても見直しを行いました。
従来は必ずしも利用頻度を反映した順序ではありませんでしたが、今回の改正では実際の利用状況を踏まえまして、比較的広く採用されている手法から順に記載するよう整理しています。

続いて表２について説明いたします。
表２は各検査方法の適用試料ですとか、長所・短所を整理して記載しました。
クリプトスポリジウム等の検査では、原水の懸濁物質の量など、水質の違いによって適した検査方法が異なりますし、検査機関ごとに設備や技術力、検査体制も異なります。このため、一律に同じ手法を用いるのではなく、それぞれの状況に応じて適切な検査方法を選択できることが重要です。そのため、各手法の特徴を比較した形で整理をさせていただきました。
また、表２以降につきましては、検査方法の記載順序の整理というのが主な変更点になるのですが、「試験」を「検査」に改めるなど、用語の適正化や説明文の追記のほか、記載内容の整合を図る観点から、所要の修正を行わせていただきました。

以上で説明を終わります。

秋葉座長　ありがとうございます。それでは、質問、コメント等ございましたら、手を挙げるというところを押していただくか、また顔をお出しになって手を挙げていただければと思います。枝川委員、お願いいたします。

枝川委員　大安研、枝川です。よろしくお願いいたします。
まずはご説明ありがとうございます。資料３の方で、クリプトスポリジウムの検査の方でお聞きしたいのですけれども、表１、表２と非常にわかりやすくて、検査をする側からしたら、すごく見やすくなっているというふうな印象を持っているのですが、浄水の試験ですね。今まで、親水性 PTFE メンブレンフィルターを使われているところが多いと思いますので、浄水に関しても、それに準じてやっているところが割とあるのではないかというふうに思うのですが、今回の表２の方の適用試料には、原水のみで、浄水は入っていないので、浄水は他の方法でやることを推奨するという理解でよろしいでしょうか。

秋葉座長　この後、三浦委員の方から資料４に基づいて浄水の検査法についてはご説明がありますが、三浦委員、答えられますか。泉山委員、ご意見ありますか。

泉山委員　泉山です。今、枝川委員がご指摘の親水性 PTFE メンブレンフィルター法、原水だけ書いてあって、浄水がないのは、浄水の記載が漏れているだけで、浄水を追加したら良いと思います。

枝川委員　ありがとうございます。

秋葉座長　　よろしいですかね。それでは次に入らせていただきます。次は議題（３）です。従属栄養細菌の目標値の見直しについて、事務局から資料４のご説明をお願いいたします。

事務局　　それでは、従属栄養細菌の目標値の見直し案についてご説明させていただきます。
従属栄養細菌については、水質管理目標設定項目として導入してから約 18 年が経過しまして、この間、一定の知見が蓄積されてきました。こうした状況を踏まえまして、現在暫定となっている従属栄養細菌の目標値について見直しを行うものです。
本資料は、本年１月の検討会で浅田委員から報告していただいた従属栄養細菌目標値の見直しに係る検討についてのデータを活用させていただきまして、一部最新の情報を追加した上で、取りまとめの方をさせていただきました。

まず、１．経緯についてお示ししております。
平成 15 年の厚生科学審議会による「水質基準の見直しについて」の答申においては、従属栄養細菌は本来的な水中細菌数を表現できること、培養方法が確立していること、さらに配水管内での生物膜やスライムの形成など、水道施設の清浄度の劣化を端的に示す指標として有用であるということで評価等はされたのですけれども、当時は限られた水道施設において試験的に測定されている段階であり、全国的な実態把握に必要な基礎資料が十分ではなかったというところで、水質基準項目等への設定は見送られたところです。その後、平成 20 年度に水道施設の健全性判断や国内における従属栄養細菌の実態把握を目的として、水質管理目標設定項目に追加されまして、目標値は暫定的に 2,000 CFU/mL と設定されたというところです。

次は２、目標値の見直し案として、まず（１）については、現行の目標値の設定方法についてお示しをさせていただきました。
2,000 CFU/mL の根拠なのですけれども、平成 17 年の夏季に、全国 22 の水道事業体の協力のもと、原水、沈澱水、浄水および給水栓水を対象に、一般細菌と従属栄養細菌の検出状況を把握したのですけれども、浄水と給水栓水の多くで一般細菌が未検出だったので、それ以外の有効と判断されたデータを用いて、一般細菌と従属栄養細菌の相関関係から回帰式を作成し、一般細菌の水質基準値である 100 CFU/mL に相当する従属栄養細菌数を換算した結果、従属栄養細菌数が 1,300～2,300 CFU/mL の範囲の値が得られたというところで、目標値 2,000 CFU/mL が暫定値として設定されたというところです。

（２）は、今回の目標値の見直しに関する検討結果についてお示ししております。
今回の目標値の見直しにあたっては、現行の目標値の設定時と同様の手法を用いさせていただいて、一般細菌数と従属栄養細菌数の関係について回帰分析を行い、その結果に基づいて評価を実施したところです。
次の２ページ目に示す表１および表２は、平成 26 年度から令和５年度までの水道統計データを用いて、原水中の一般細菌数と従属栄養細菌数の関係を年度ごとに整理し、回帰直線を作成した結果を取りまとめたものです。
表１の上段に記載している「年１回の測定の地点」というのは、年１回のみ測定が行われた地点のデータを対象としておりまして、一般細菌と従属栄養細菌が同じ試料から得られたと想定してデータを整理したものとなっています。
下段に書いている全地点を対象とした結果については、年に複数回測定した結果を平均して、データを整理した表となっています。

これらのデータを用いて、一般細菌数と従属栄養細菌数の相関関係から、一般細菌数 100 CFU/mL に相当する従属栄養細菌数を推定した結果を、表１および表２の HPC と記載されている従属栄養細菌の欄に記載しているのが、その結果となります。
年１回の測定地点のデータについては、496～773 CFU/mL となりまして、それから全地点のデータについては 876～1,137 CFU/mL となりました。
これらのことから、一般細菌数 100 CFU/mL に対応する従属栄養細菌数は、全体として概ね 500～1,000 CFU/mL の範囲にあることが確認されたところです。

さらに３ページを見てください。３ページに示します、全国 21 浄水場を対象として、原水、ろ過水および浄水について、一般細菌、それから従属栄養細菌について調査を行って、それらをプロットしたのが図１になります。浄水が黒丸、それからろ過水が白丸、原水は赤い丸となっています。
ろ過水と浄水は一般細菌、従属栄養細菌ともに検出濃度が低くて、相関関係が弱いという結果でしたが、原水は相関関係が高い結果となっています。
回帰式より一般細菌数 100 CFU/mL に相当する従属栄養細菌数は 430 CFU/mL という結果になりました。なお、相関関係が弱かった浄水とろ過水を除いて、原水だけで算出したとしても、一般細菌数 100 CFU/mL に相当する従属栄養細菌数は約 460 CFU/mL という結果になりました。このろ過水と浄水を含めた形とほぼ変わらない数値となっております。
さらに、平成 26 年度から令和５年度までの水道統計で、各浄水場出口における従属栄養細菌数の平均値について整理したものが表３になります。
浄水なので、多くが未検出や 200 以下といった非常に低い濃度での検出結果だったのですが、平均値が 1,000 CFU/mL を超える事例については、数件のみで極めて少ないということが確認されたところです。

次は４ページになります。これらのデータを用いまして、目標値の改定案について、３でお示ししております。
今回検討しました結果を踏まえますと、結果にはばらつきがございますが、一般細菌数 100 CFU/mL に相当する従属栄養細菌数は 430 から 1,137 CFU/mL となりました。また、実際の浄水場出口における従属栄養細菌数はほぼすべてが 200 CFU/mL 以下であり、1,000 CFU/mL を超過するというのは、もう稀であるということがわかっております。
このように、多くのデータが一般細菌数 100 CFU/mL に相当する従属栄養細菌数が 500 CFU/mL から 1,000 CFU/mL の範囲に収まっていることから、今回の見直し案では従属栄養細菌数の目標値を現行の 2,000 CFU/mL から 1,000 CFU/mL に引き下げることとしたいというふうに考えております。
一方で目標値を 2,000 CFU/mL から 1,000 CFU/mL へ強化することに伴い、水道事業者等には、より一層の施設管理が求められるというところで、４の留意事項に、適切な浄水処理、それから消毒および水道施設の維持管理を徹底し、配水管内等における細菌の再増殖を抑制するよう記載の方をさせていただいております。さらに、従属栄養細菌の水質検査のための採水場所というのは、基本的には屋外など、サンプルの汚染が懸念される場所での採水が多いため、水質検査にあたっては、吐水口の清浄度を確保することや、試料の運搬、試験操作に伴う汚染防止など、水質検査の精度管理も徹底することについても、こちらの留意事項の方に追記をさせていただきました。
５番に今後のスケジュールについて書かせていただいております。今回、水道における微生物問題検討会において了承をいただければ、パブリックコメントを実施させていただいて、パブリックコメントの結果を踏まえて、必要に応じて改正案の見直しを行った上で、水質基準逐次改正検討会に報告させ

ていただきます。さらに令和８年度内に局長通知を改正させていただいて、令和９年度から適用することとしたいと考えております。

以上でございます。

秋葉座長　どうもありがとうございました。
それでは、ただいまのご説明につきまして、ご質問、コメント等ございましたら、手を挙げるというマークを押していただければと思います。2,000 CFU/mL から 1,000 CFU/mL に強化するということですが、よろしいですか。
では、ご説明にあったように、今後のスケジュールに沿って進めさせていただきたいと思います。ありがとうございました。
それでは、議題の（４）に移りたいと思います。クリプトスポリジウム等の検査方法の更なる検討についてということで、三浦委員から資料５の説明をお願いいたします。

三浦委員　国立環境研究所の三浦です。聞こえておりますか。

事務局　聞こえています。大丈夫です。

三浦委員　それでは資料５を用いて、三浦からご説明いたします。
本日の検討会では、クリプトスポリジウム等対策指針の改正案が示されまして、どんな場合に浄水の検査が必要かというのが具体的に記載されました。また、水道水が汚染された場合の応急対応においては、配水池や配水管等も汚染されているおそれが当然ありますので、給水栓水の検査も必要であるということが明記されました。その場合に、浄水場出口水、そして配水池水、給水栓水をそれぞれ 40L、そして３回採水し、濃縮することが求められております。１地点あたり 120L の試料水を運ぶということは非常に大変になりますので、本研究では、現場で迅速に濃縮する方法を検討いたしました。また、送配水系統の切り替え等を行って、できるだけ断水させないような、送水停止しないような措置が記載されておりますけれども、そういった対応を取った場合には赤水が発生することが想定されます。従いまして、通常よりも鉄さびが多く含まれる給水栓水試料を濃縮する必要というのも出てまいります。本研究では現場で濃縮できるという点と、鉄さびが含まれる中でもクリプトスポリジウムを効率よく回収できるという点の２点に着目して濃縮方法を検討いたしました。
では、方法の説明に進みたいと思います。次のスライドをお願いいたします。
まず検討した方法の１つ目になります。こちらは、改正案で標準の方法として示されております、親水性 PTFE メンブレンフィルター法による濃縮方法において、洗い出しに使用する洗浄バッファーを、カゼインを 0.01%含むリン酸緩衝液、こちらのスライドで C100=PBS と記載しているものを検討しました。添加回収実験によってクリプトスポリジウムオーシストの回収率を評価することによって、これまで記載されている PET 溶液、こちらと C100-PBS によって、回収率がどのように変わるかを評価しました。捕捉・濃縮のステップでは、親水性 PTFE フィルター法で加圧ろ過を行うという点は共通しておりまして、フィルターからの洗い出しで、PET 溶液か C100=PBS を用いるかの２通りを試しております。分離・精製のステップでは免疫磁性体粒子法で統一しており、また検出についても蛍光抗体染色を行う顕微鏡検査法によってオーシストを計数いたしました。
次のスライドをお願いいたします。もう１つの検討した方法は、孔径の異なるポリカーボネートフィルターを用いるサイズ選択ろ過法というもので、過去に提案されているものになりますけれども、通称二段ろ過法と呼ばれるものになります。こちらでは試料 20L へオーシストを添加して同様に添加回収試験を行っております。ポリカーボネートフィルターを２枚使用した方法になっておりまして、真ん中の写真の上段のフィルターホルダーには孔径が

8.0μm のフィルターを、下段には 3.0μm のフィルターをセットしてろ過するというものになります。直径 47㎜ のフィルターを用いた場合には、20L 程度まで給水栓水試料をろ過することが可能になります。フィルターに捕捉したオーシストの洗い出し操作においては、Tween80 を含む PBS-T を使用して、ボルテックスミキサーを用いて洗い出しを行い、遠心分離によって濃縮します。この方法の特徴は、免疫磁気ビーズを用いた精製操作を含まない点です。応急対応時においては、複数地点の多検体の試料を濃縮することが想定されますので、磁気ビーズの試薬キットが不足する事態が想定されます。そういった条件下においても濃縮可能な方法として、磁気ビーズを使用しない方法として検討したものになります。いずれの方法も、１枚スライドを戻っていただきたいのですけれども、バスポンプ、浴槽の水を洗濯機に汲み上げるポンプとして、一般的に市販されているものを使用して、現場において迅速にろ過する方法として検討しております。こちらの直径 90㎜ のフィルターの場合では、１分間あたり、最初は５L ほどの流量でろ過が可能です。
次のスライドをお願いいたします。次の二段ろ過法においては、１分あたり３L 程度の流量で、ろ過濃縮が可能という方法になります。
では次のスライドをお願いいたします。この考案された２つの方法について、複数機関で、クリプトスポリジウムと、そしてろ過機材を共有いたしまして、回収率の測定を行いました。評価方法の概要として示しておりますけれども、ろ過に用いるフィルター、フィルターホルダー、バスポンプ、ホース、流量計等はすべて同一のものを共有いたしました。そして、磁気ビーズ精製は、こちらは親水性 PTFE フィルター法を用いた場合にのみ使用しましたけれども、Dynabeads GC-Combo を使用いたしました。そして、ARK Fluor Ab C/G-FITC という蛍光抗体、こちらの製品も共有して、同一の条件でプレパラートを作製しまして、回収率を計算いたしました。最初の検討では、PTFE フィルター法を用いたこの公定法と C100-PBS 法をまず検討しまして、協力事業体としては機関 A、B、C の３つの機関で検討の方を行いました。２つ目の二段ろ過法については、機関 A、D、E の３機関と共同で回収率評価を行いました。
次のスライドをお願いします。まず C100=PBS 法によるクリプトスポリジウムオーシストの回収率です。左上の表で示しているのが、機関 A の給水栓水 40L にオーシストを添加して実験した回収率になっております。公定法である PET 溶液を用いた場合には、回収率は平均 28%でした。一方でカゼインを添加したリン酸バッファーである C100=PBS 法の場合には、回収率が 66%でした。赤水が発生している状況での有用性を調べる目的で、人為的に鉄さびを添加した試料からも回収率を評価したのが右の表です。こちらは水質基準を満たすレベルではあるものの、鉄さびを含んだ試料を作製し、実験したものになっております。公定法である PET 溶液を用いた場合には、回収率が 2.7%まで低下いたしました。一方で、C100=PBS によっては、回収率が 65%と、非常に良好な結果が得られております。左下の表が、複数の機関で評価した結果になりますけれども、こちらも人為的に鉄さびを添加した試料水からの回収率を示しておりまして、機関 B では 39%、機関 C では 45%の回収率が報告されました。右下に示している写真が、PET 溶液で洗い出したフィルターの状態と、右側が C100=PBS で洗い出した状態を撮影したものです。PET 溶液の方が分散剤やキレート剤の影響で、よく洗い出しが行われておりまして、フィルターが白くなっているのですけれども、一方で C100=PBS の方は、鉄さびの方が残って、フィルターが着色している状態です。一見すると PET 溶液の方が回収率が高そうに見えるのですけれども、その後の磁気ビーズ精製や蛍光抗体染色において、鉄さびが回収率低下の要因となるようで、右側の C100=PBS の方がその鉄さびの溶出量が少ないということから、高い回収率が得られたと考えております。次のスライドをお願いいたします。次が二段ろ

過法によるクリプトスポリジウムオーシストの回収率の結果を示した表になっております。こちらでは機関A、D、Eとあと当方が所属しております和光分室で評価した回収率をそれぞれ示しております。平均回収率が、ご覧いただいていますように、43%から75%と、非常に良好に回収することができました。右側に顕微鏡の視野の画像を示しておりますけれども、こちらの方法ですと、磁気ビーズを使用しませんので、精製のステップがない方法になります。その分、他の粒子に蛍光抗体が吸着しまして、通常の磁気ビーズ精製を行った場合と比較して、判別にやや苦労する点はあるのですけれども、ご覧いただいていますように、蛍光を発する他の粒子とオーシストを区別して計数することは一応可能であるという状況です。
次のスライドをお願いいたします。以上まとめになりますけれども、本研究では複数の機関でクリプトスポリジウムの添加回収実験を行いまして、１つ目の結果としては、親水性PTFEメンブレンフィルター法においてC100-PBSを用いることで、鉄さび濃度が高い給水栓水試料からも高い回収率でオーシストを濃縮できることが示されました。また、２つ目の二段ろ過法ですけれども、こちらも鉄さびを含む給水栓水試料20Lから高い回収率でオーシストを濃縮できるということが示されました。こちらのC100=PBS法と二段ろ過法は、今回の結果では給水栓水試料からの回収率ということで示しましたけれども、鉄さびの影響がより少ないと考えられる浄水ですとか、配水池水、こちらの検査にも適用可能と考えております。C100=PBS法は、原理的に原水にも適用可能な方法でございますけれども、今後、バリデーションを行った上で、別添の検査方法に記載できるよう、データを蓄積してまいりたいと考えております。以上で説明を終わります。

秋葉座長　ありがとうございました。それではご質問、コメント等、ございますでしょうか。
枝川委員、お願いいたします。

枝川委員　三浦委員、貴重なデータのご提示ありがとうございます。
先ほどの質問と関連するのですけれども、PTFEのフィルターを使って、原水の方法に準じて浄水をやっているようなところが、割とあったりするのですけれども、データを拝見すると、C100-PBSを使った方がPETよりも回収率がいいということで、今後、このC100-PBSの方を浄水の検査の方の検査法に反映される方向なのか、もうどの段階なのかとか、そういった情報があれば、ご教示いただけたらと思うのですけれども、よろしくお願いします。

三浦委員　コメント、質問ありがとうございます。
現在は、給水栓水試料から迅速に濃縮できる方法として、こちらのC100=PBSを用いた方法を検討しております。まだ浄水試料の方を当方では検討は行っていないのですけれども、今後も複数の事業体の検査担当の方々と検証しながら、浄水試料と原水試料への適用性を評価してまいりたいと考えております。

枝川委員　ありがとうございます。

秋葉座長　三浦委員、どうもありがとうございました。
それでは、最後に議題（５）のその他ですが、事務局から何かありますでしょうか。

事務局　事務局です。この会議、年に１、２回開催しており、今回のあと、もう１回ありますが、おそらく書面審査になると思いますので、実際、委員としてお集まりいただくのは今年度はこれ限りになります。もしこの機会に、今後この微生物問題検討会で扱った方がいいテーマとか、あるいは今の水道の微生物に関することで何か問題があるとか、情報提供とかがございましたら、お願いしたいのですが、如何でしょうか。

秋葉座長　水道の行政が厚労省から国交省と環境省に移管されまして、それに伴いまして試験機関の業務も、科学院から国環研と国総研に移管されました。厚労省

から事務連絡が発出されて、原因不明な健康危機事案が発生したときの対応として、科学院ではこの４月から防災・公衆衛生レジリエンス研究センターが設置されました。泉山委員や枝川委員の所属機関は組織の改編がありますか。飲料水の健康危機管理対応ですと、国交省地方整備局がその地域の窓口になるとのことですが、それを踏まえて枝川委員の所属機関では、例えば現場での検査体制など何か変化はありますか。

枝川委員　そうですね、私どものところですと、今まで厚生労働省管轄の水関係をやっていた中で、水道が環境省に行ったというところがありますので、そういった情報を取りこぼさないようにというような、気をつけるというところはしているのですけれど、すみません、突然だったので、上手に答えることができないのですけれども、やはり一部、混乱と言いますか、あるとは思うのですが、そうならないように努力をしているところかなというふうには思っております。

秋葉座長　例えば受水槽の管理などは、国立保健医療科学院では、建築衛生分野で対応するとのことです。泉山委員の所属機関は新しく国立健康危機管理研究機構となりました。感染研のときと比べ何か変化はありますか。

泉山委員　身の回りの話をしますと、今まで通り仕事をさせていただいておりますので、特に問題は感じておりません。地方衛生研究所の協力関係については、厚生労働行政推進調査事業の宮崎班がございまして、ネットワークをしっかり作っていくということで、例えば私が関係しているところですと、クリプトスポリジウム検査、患者さんの検体ですね、便検体からのクリプトスポリジウム検査の精度管理ですとか、検査方法の維持というような、そういう仕事はしておりますので、ネットワークが構築されて、検査法も維持されて、公衆衛生上は問題がないようにきちんとされていると私は理解しております。

秋葉座長　それは安心しました。ありがとうございます。

事務局　すみません、泉山委員、今回、大腸菌検査とクリプトスポリジウム等の検査方法を見直させていただいた中で、嫌気性芽胞菌の検査方法についても、橋本先生の方に、現在、検討していただいているということだと思うのですが、今の進捗と、今後の見通しをお話しいただければと思います。

泉山委員　嫌気性芽胞菌の件ですね。こちらは、県立広島大学の橋本先生を中心に、熱心に検討してくださっています。今年のこの会議に間に合えばよかったのですけれども、残念ながら、もう少し検討したいという状況ですので、来年に向けて何か準備できたらということで進めております。具体的には、嫌気性芽胞菌の測定方法をもう少し負担の少ない方法にできないかということと、食品分野で使われている培地がございますので、そちらも使えるようにして、検査の負担を減らしたい方向で、現在動いております。来年に向けてご紹介できたらと思います。よろしくお願いします。

秋葉座長　他に委員の方から何かありますか。よろしいですか。

事務局　本日は活発なご議論いただきまして、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、事務局で案を作成いたしまして、皆様にご確認いただいた後、ホームページで公表いたしますので、よろしくお願いいたします。これをもちまして閉会といたします。本日は長時間にわたり、誠にありがとうございました。

１件、事務局ですけど、今日、クリプトスポリジウムの指針で２つばかり宿題をいただいたところです。１つは浄水器の書きぶりのところ、もう１つが島﨑委員から送水の再開の判断についてです。これらにつきましては、事務局の方で案を作成しまして皆様にご確認いただきたいと思います。あと、クリプトスポリジウムの検査方法につきましては、１箇所修正のご指摘がありました。原水のあと浄水を追記する点については修正させていただきたいと

考えております。以上です。

では、閉会とさせていただきます。どうもお疲れ様でした。よろしくお願いいたします。