

令和6年度第1回水質基準逐次改正検討会
第4回 PFOS・PFOAに係る水質の目標値等の専門家会議
合同会議議事録

日時：令和6年7月17日（水）14：00～16：00

場所：オンライン会議

出席委員：

水質基準逐次改正検討会

松井座長、浅見委員*1、泉山委員、伊藤委員、亀屋委員*2、小林委員、西村委員*3、
広瀬委員*4

PFOS・PFOAに係る水質の目標値等の専門家会議

広瀬座長*4、青木委員、浅見委員*1、亀屋委員*2、小池委員、杉山委員、頭金委員、
中山委員、西村委員*3（*1～*4は兼任）

○渡辺室長補佐 それでは時間となりましたので、ただいまより令和6年度第1回水質基準逐次改正検討会、第4回 PFOS・PFOAに係る水質の目標値等の専門家会議、合同会議を開催いたします。

委員の皆様におかれましては、御多忙のところ御参加いただきまして、誠にありがとうございます。

本年度から、水道水における水質基準の策定等は環境省に移管されておりますが、水質基準逐次改正検討会自体はPFOS・PFOAも含めて議論する場であることから、昨年度に引き続き水道水については水質基準逐次改正検討会で、公共用水域及び地下水についてはPFOS・PFOAに係る水質の目標値等の専門家会議の検討対象となります。

また、昨年度に引き続き、本合同会議は公開で開催いたします。

議事に入る前に、報道関係の皆様へのお願いです。配信されている開催案内に記載したとおり、報道等への動画・画像の御活用に当たっては、これから実施させていただく開催挨拶終了までとさせていただきます。

それでは、まず初めに開催に当たりまして、環境省水大気環境局環境管理課長の吉川より、御挨拶申し上げます。

○吉川課長 環境省環境管理課長を7月1日に拝命いたしました吉川と申します。委員の皆様におかれましては、本日大変御多忙のところ御参加を賜り、本当にありがとうございます。

ただいま事務局からの案内でも申し上げさせていただきましたとおり、今年度から従来厚生労働省が担っていた水道行政のうち、水道の水質衛生管理に関する業務が環境省に、それ以外の水道整備などの業務が国交省に移管されております。これを受け、環境省では水・大気環境局環境管理課のもとに新たに水道水質・衛生管理室を設置いたしました。このため、昨年度まで厚生労働省と合同で開催していた本合同会議は、環境省のもとに設置する2つの会議の合同会議という形になっております。本体制のもとで、水道を含めた水の安全・安心をより高める取り組みを行ってまいりたいと考えております。

また、御存じのとおり、6月25日に、食品安全委員会がPFASに関する食品健康影響評価書を取りまとめました。環境省においては、この評価書を踏まえ、国内外の状況を見ながらPFOS及びPFOAに関する検討を進めてまいることになります。

本日は、特に水道水の目標値等に関する論点整理について、忌憚のない御意見を頂戴できればと存じます。どうぞよろしくお願い申し上げます。

○渡辺室長補佐 本日の水質基準逐次改正検討会の委員の出席状況でございますが、8名の委員全員に御参加いただいております。参考資料1-2に委員名簿がございます。画面へ共有させていただきますまして、御紹介に代えさせていただきます。

なお、運営要領により、座長は第1回検討会において構成委員の中から選出することとしておりますが、事前に松井先生を座長に推薦し、委員の皆様から御了承いただいていることを御報告いたします。

続きまして、PFOS・PFOAに係る水質の目標値等の専門家会議の委員の出席状況でございますが、9名の委員全員に御参加いただいております。参考資料2-2に委員名簿がございます。画面へ共有させていただきますまして、御紹介に代えさせていただきます。

なお、設置要綱により、委員長は委員の互選により選任するものとなっておりますが、事前に事務局より広瀬先生を委員長に推薦し、委員の皆様には御了承いただいていることを御報告いたします。

本日の資料につきましては、事前に委員の皆様にお送りさせていただいているところですが、議事の進行中も該当の資料を画面上に表示させていただきますので、画面を御覧いただければと思います。

また、報道関係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。

委員の皆様におかれましては、会議中ビデオの設定はオフにさせていただいても差し支えありませんが、御発言される場合は、まず挙手ボタンを押していただき、座長から指名を受けた後にビデオをオンにいただき、御発言をお願いいたします。

今回は、主に水道水を中心に議論することから、委員指名の差配は水質基準逐次改正検討会の座長の松井先生をお願いいたします。人数も多く画面上分かりにくいので、事務局のほうでも挙手の状況を見まして座長にお伝えするようにいたします。

それでは、松井座長、よろしくお願いいたします。

○松井座長 松井でございます。それではよろしくお願い致します。

では、早速議事に入りたいと思います。議題の(1)は、「PFOS及びPFOA等に関する検討について」でございます。資料が2つございますので、まずは事務局から資料1-1の説明をお願いします。

○野澤室長補佐 水道水質・衛生管理室、室長補佐の野澤です。資料1-1について御説明いたします。

「PFOS及びPFOAに関する国内外の動向について」

1. 国外の動向

(1) WHO 飲料水水質ガイドライン作成のための背景文書「飲料水中の PFOS 及び PFOA」

2022 年 9 月 29 日に、WHO 飲料水水質ガイドライン作成のための背景文書「飲料水中の PFOS 及び PFOA」のパブリックレビュー版が公表され、2022 年 11 月 11 日まで意見募集が行われた。予定では、2022 年第 4 四半期から 2023 年第 1 四半期に、これらの内容を含んだガイドライン第 4 版の第 3 追補が作成されることとなっていたが、現時点でも公表されていない。

WHO のホームページにおいて、主なパブリックコメントへの回答が 2023 年 11 月 29 日に公表されている。WHO は 25 種類の意見を受け取り、主な 4 種類の指摘への回答が公表された。この中で、PFAS に関する包括的なレビューを実施する予定としている。

(2) 米国 EPA の第一種飲料水規則の公表

2022 年 6 月、飲料水の生涯健康勧告値について、2016 年度の暫定的な更新として PFOS については 0.02 ng/L、PFOA について 0.004 ng/L、が提案された。これらは疫学研究結果に基づき、慢性参照用量 (RfD) が見直されたものであり、従来の生涯健康勧告値 (合算で 70 ng/L) より大幅に低い値であった。

2023 年 3 月 14 日に第一種飲料水規則案が公表され、PFOS 及び PFOA は「ヒトに対して恐らく発がん性がある」とされたこと及び発がん性の閾値に関する情報が不十分であることから、MCLG (法的拘束力なし) 案としてゼロが示された。また、現時点での分析能力を考慮し、規制値案として PFOS について 4 ng/L、PFOA について 4 ng/L が提案され、その後 2024 年 4 月 10 日に同数値を規制値とすることや、モニタリング等に関する情報が公表された。詳細については、資料 1 参考 1 に示しております。

資料 1 参考 1 につきまして、こちらは令和 6 年 4 月 10 日版に公表された「米国 EPA におけるニュースリリース」を取りまとめたものになります。

1 対象物質及び背景としましては、第一種飲料規則では、PFOA、PFOS、PFNA、PFHxS、PFBS、GenX 化合物を対象としており、一番下の段落に移りまして、公聴会やパブリックコメント等を経て、2024 年 4 月に最終的な第一種飲料水規則を発表したところでございます。

2 最大汚染レベル及び最大汚染レベル目標。第一種飲料水規則では、PFOA、PFOS、PFNA、PFHxS、PFBS 及び GenX 化合物を対象として、健康にリスクがないと知られる、又は期待される濃度で法的拘束力を持たない最大汚染レベル目標 (MCLG) 及び飲料水中の最大許容濃度で法的拘束力を持つ最大汚染レベル (MCL) が設定されている。2023 年 3 月に発表された第一種飲料水規則案とともに、MCLG 及び MCL を以下に整理した。

表 1 がその情報となります。なお、ハザード指数 (HI) とは、各物質の測定値を健康に基づく水中濃度 (HBWC) で除した値 (ハザード比) の合計値である。

3 MCLG 及び MCL の根拠等。第一種飲料水規則における PFOA、PFOS、PFHxS、PFNA、GenX 化合物及び PFBS の MCLG 及び MCL 設定の考え方は表 2 のとおりである。なお、各物質の信頼性をもって測定可能な最低濃度 (PQL) は、表に示すとおりである、とされており、こちらが表 2 の第一種飲料水規則における MCLG 及び MCL の考え方になります。

PFOS 及び PFOA につきましては、MCLG で「ヒトに対し恐らく発がん性がある」とされたこと、及び発がん性の閾値に関する情報が不十分であることから、ゼロとしたと記載されております。

MCL につきましては、暫定的な更新として PFOS については 0.02 ng/L、PFOA については 0.004 ng/L が提案されたが、最終的には PQL の 4 ng/L 及び MCL を達成可能な有効かつ信頼性のある複数の処理技術が存在することを踏まえて、実行可能の観点から、4.0 ng/L としたとされております。

それ以外の PFAS につきましては、個別の MCLG 及び MCL として、PFHxS、PFNA、GenX 化合物の個別の MCLG については、RfD 等に基づき、HBWC と同様の算出方法を用いて、それぞれ 10 ng/L とした。MCL については、MCLG と同程度又はそれを下回る濃度にまで除去できることから、MCLG と同値とした。PFBS は、以下の 3 つの規制基準を満たすか、引続き検討が必要とされたことから、個別の MCLG 及び MCL は設定されなかった。ただし、混合物としては規制基準を満たすこととして、対象とされたとされております。(i)、(ii)、(iii) に示した条件は御覧のとおりとなります。混合物の MCLG 及び MCL、これら PFAS は、用量相加的に作用することが想定されたことに加え、公衆衛生上懸念されるレベルで混合物として飲料水中に存在する可能性が高いため、ハザード指数を 1.0 とした。なお、PFOS 及び PFOA は発がん性物質である可能性があることから、人の健康に対する悪影響がないことが既知又は予想される濃度がないことから、ハザード指数の算出に PFOA 及び PFOS は含まないとされております。

表 3 につきましては、それぞれの PQL が示されているところでございます。

4 規制の概要。水道事業者は、①モニタリング、②結果の公衆への周知、③基準超過の場合に PFAS レベルの低減が求められている。また、公布 5 年後から MCL の遵守が義務化されることになり、年間平均値がこの基準に適合するようにしなければならない。

(ア) モニタリング。公布後 3 年以内に実施する初期モニタリングでは、配水システムの入り口において、1 万人超を対象とする地下水システム及び全ての地上水システムは 12 か月に 4 回（2～4 か月間隔）、1 万人以下を対象とする地下水システムでは 12 か月に 2 回（5～7 か月間隔）のモニタリングを実施することが求められているが、適切な場合には既存のモニタリング結果を初期モニタリング結果として活用することができる。

初期モニタリング後（公布から 3 年後以降）に実施する遵守モニタリングでは、原則として四半期ごとのモニタリングが求められているが、その結果に応じて段階的にモニタリングの頻度を下げてもよいとされている。

① 初期モニタリングの結果がトリガーレベル(MCL の 1/2、すなわち PFOA 及び PFOS は 2 ng/L、その他の PFAS は個別で 5 ng/L、HI は 0.5) を超えないときは 3 年に 1 回。ただし、トリガーレベルを超える結果が得られた場合には四半期ごと。

②初期モニタリングの結果がトリガーレベル以上につきましては、四半期ごとのモニタリング結果が年平均値の MCL 未満で全ての飲料水が年に 1 回。ただし、頻度変更後に MCL 以上の結果が得られた場合には、四半期ごとに戻るとされており、1 年に 1 回のモニタリング結果が 3 年連続でトリガーレベルを下回るときには、3 年間に 1 回。ただし、変更後トリガー以上が得られた場合には四半期ごとに戻るとされております。

(イ) 公衆への周知につきましては、MCL の超過が確認された場合には、30 日以内のできるだけ早いタイミングで周知をしなければならない。水質検査に係る違反があった場合には、1 年以内の周知が必要。

(ウ) PFAS レベルの低減につきましては、公布後 5 年以内に講じる必要があるというふうにされております。

資料 1-1 に戻りまして、(3) の IARC における発がん性評価結果の公表に移ります。こちらにつきましては、2023 年 12 月 1 日に IARC が PFOS、PFOA についての評価が公表されたところでございます。PFOS はグループ 2B に追加され、PFOA はグループ 2B からグループ 1 に変更されたところでございます。

概要としましては、御覧のとおりで、評価結果や PFOS 及び PFOA における発がん性分類の結果の概要につきましては、表 1、2 のとおりとなっております。

その他の諸外国の動向につきましては、表 3 に取りまとめたところでございます。各国の状況につきましては、御覧のとおりとなっております。

国内の動向につきましては、食品安全委員会が令和 5 年 1 月 31 日に開催された食品安全委員会において、自ら行う食品健康影響評価の対象とすることを決定し、令和 5 年 2 月 6 日にワーキンググループの設置が決定されたところです。また、パブリックコメント等を経て、令和 6 年 6 月 25 日に開催された食安委で評価書を取りまとめられたところでございます。

資料 1 参考 2 と資料 1 参考 3 にそれぞれ参考資料を御用意しておりますが、概要はこちらの資料にお示ししておりますので、こちらで説明させていただきます。

現時点での科学的知見に基づいて、食品健康影響評価の指標を示した。

PFAS については、ラット 2 世代生殖・発生毒性試験を、PFOA についてはマウス生殖・発生毒性試験の結果をそれぞれ採用し、血中濃度から摂取量への換算には、海外評価で採用される用量推計モデルの計算結果をそのまま適用したとされております。

以上のことから、TDI としましては、PFOS、PFOA それぞれ 20ng/kg 体重/日と設定することが妥当と判断されたところでございます。PFHxS につきましては、十分な知見が得られていないとされております。

最後に、環境省 PFAS に関する総合研究の実施等につきましては、環境省で学識経験者から成る「PFAS に対する総合戦略検討専門家会議」を設置し、令和 5 年 7 月 31 日に「PFAS に関する今後の対応の方向性」及び「PFOS、PFOA に関する Q&A」を公表したところでございます。

「PFAS に関する今後の対応の方向性」を踏まえて、PFAS への有害性やその定量的な把握手法に関する 3 件の研究を令和 6 年 6 月から開始したところでございます。

資料 1-1 関係につきましては、以上になります。

○松井座長 はい、ありがとうございました。

それでは、御質問等あればお願いします。よろしいですか。

それでは、続いて資料 1-2 についても説明をお願いしたいと思います。

○野澤室長補佐 続きまして、資料 1-2 の説明に移ります。

「水道水における PFOS 及び PFOA 等に関する検討について」

1. 趣旨としましては、ペルフルオロオクタンスルホン酸（以下「PFOS」）とペルフルオロオクタン酸（PFOA）は、水道においては水質管理目標設定項目に、公共用水域及び地下水においては要監視項目に位置づけられており、水道においては暫定目標値、公共用水域及び地下水について

は指針値（暫定）として 50 ng/L（PFOS 及び PFOA の合算値）が設定されているところでございます。

今般、食品安全委員会が令和 6 年 6 月 25 日に、有機フッ素化合物（PFAS）に関する食品健康影響評価書を公表したことを踏まえ、水道水における PFOS 及び PFOA の目標値等を検討する上での論点整理を行うとしております。

参考に、水道水及び公共用水域と地下水における水質基準等の体系図をお示ししております。なお、公共用水域及び地下水については、水道水の検討状況等を踏まえて検討することとし、今回は水道水を中心に論点整理すると記載してございます。

2. 水道水における PFOS 及び PFOA の現状について。

（1）現行の暫定目標値と食品健康影響評価。現行の暫定目標値を設定した際の検討内容及び食品安全委員会の食品健康影響評価書の概要は、下表に掲げるとおり。令和元年度の水質基準逐次改正検討会における検討内容の詳細を、資料 1 参考 4 に御用意しているところではございますが、概要はこちらの表にお示ししておりますので、こちらの資料を使って御説明いたします。

表は、現行の暫定目標値と食品健康影響評価の概要をお示したものになります。左側の現行の暫定目標値設定の考え方としましては、検討当時になりますが、ここ数年で行われたリスク評価の中から妥当と考えられる耐容一日摂取量（TDI）又は参照用量（RfD）を用いて、我が国の水道水の水質基準値等の設定で用いられてきた体重、水道水の割当率、一日当たりの摂取量のデフォルト値を適用して暫定目標値案を算定する。

近年のリスク評価として、カナダ、EFSA、オーストラリア及び米国における有害性評価値（TDI 又は RfD）を確認し、妥当と考えられるものの中から、安全側の観点より最も低いものを採用する。

各国・機関の有害性評価値のレビューの結果、TDI として PFOS については 20ng/kg/day（オーストラリアの TDI 及び米国 RfD）を、PFOA については 20ng/kg/day（米国の RfD）を採用する。

目標値については、TDI として 20ng/kg/day を用い、体重等については、我が国の水道水の水質基準値等を設定する際のデフォルト値である、体重 50kg、水道水の割当率 10%、一日当たりの摂取量 2L を適用し、50ng/L と設定。

PFOS 及び PFOA の合算値として 50ng/L としておりました。

続きまして、右側の食品安全委員会の食品健康影響評価になりますが、上段の説明につきましては、先ほど御紹介したとおりなので省略させていただきます。食品健康影響評価の指標値は、TDI として当時の暫定目標値の考え方と同じ数値である 20ng/kg 体重/日と設定することが妥当と判断したと記載されているところがございます。

続きまして、（2）の水道水における PFOS 及び PFOA の検出状況について、御説明いたします。令和 3 年度水道統計による検出状況は下図のとおりとなっております。

2 地点で暫定目標値（50 ng/L）の超過が確認されました。このとき 1 地点は当該水源からの取水を停止する措置が講じられた。もう 1 地点においては、一定期間給水が継続されたものの、給水所の設置等を行った上で水源切替え等の措置が講じられ、現在は暫定目標値に適合した水が給水されている。

こちらが令和3年度の水道統計を取りまとめた、水道水におけるPFOS及びPFOAの検出状況になります。測定地点数が1,247地点。超過地点が2地点となっております。

また、参考に浄水（給水栓等）におけるPFOS及びPFOAの検出状況についてもお示ししております。こちらは、給水栓では検査していなくても、浄水場出口で検査している場合は、その結果を集計したものになります。測定地点が1,655地点となります。超過地点につきましては、変わらず2地点となっております。

なお、今後の検討に当たり、水道施設におけるPFOS及びPFOAの検出状況等を把握することを目的として、国土交通省と共同で全国の水道事業者、用水供給事業者、専用水道の設置者に対して実態調査を行っているところでございます。

資料1参考5をお示ししております。令和6年5月29日に発出した事務局連絡となります。

こちらの主な要点としましては2つございまして、1つ目がPFOS及びPFOAの水質検査結果の確認、報告としており、水道事業者、水道用水供給事業者、専用水道の設置者に対して、PFOS、PFOAの水質検査を行った場合につきましては、令和6年9月30日までに御報告いただくようお願いしたのになります。

2つ目としましては、PFOS及びPFOAに関する実態調査、実態把握調査の実施の依頼についてとなりまして、こちらは可能な限り給水される水に係る水質検査を少なくとも1回は実施し、濃度の把握に努めていただくよう要請するものになります。

資料1-2に戻ります。3.水道水におけるPFOS及びPFOAの目標値等を検討する上での論点（案）。内閣府食品安全委員会が食品健康影響評価を取りまとめたことを踏まえ、今後PFOS及びPFOAの目標値等を検討する上での論点（事務局案）は、以下のとおりとお示ししております。

ア 分類の見直し。分類（現行では水質管理目標設定項目）の見直しについて。なお、過去の検討においては、水質検査結果に基づく水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類見直しについて、資料1参考6に基づいて実施しているところでございます。

資料1参考6をお示いたします。「分類見直しの要件について」としまして、第8回厚生科学審議会生活環境水道部会です承された「水質基準項目及び水質管理目標設定項目の分類に関する考え方」を表1にお示ししております。このときの分類要件につきましては、一つ目が、最近3か年継続で評価値の10%超過地点が1地点以上存在する。分類要件2につきましては、最近3か年継続で評価値の50%超過地点が1地点以上存在、又は最近5か年の間で評価値基準地点が1地点以上存在するといったことが示されております。

PFOS、PFOAの直近の検出状況につきましては、先ほどお示したとおりになります。ただし、個々の項目の水質基準項目及び水質管理目標設定項目への分類については、当該項目の浄水における検出状況に加え、環境汚染状況の推移や生成メカニズム、浄水処理における除去性等を総合的に評価して判断するべきであり、分類要件のみによって当てはめるべきものではないということも示されているところでございます。

資料1-2に戻ります。イ 目標値（又は基準値）。食品安全委員会の食品健康影響評価書の結果を踏まえた目標値（または基準値）について。また、目標値（基準値）をPFOS、PFOAの個別に目標値（又は基準値）を設定するか、PFOS及びPFOAを合算して目標値（又は基準値）を設定す

るかについて。

ウ 検査回数、検査の省略。水質基準とする場合、検査回数並びに検査回数の減及び省略について。

なお、現行の水質基準項目における検査回数並びに検査回数の減及び省略については、水道法施行規則第15条第1項において規定されているところ。これらについて取りまとめたものは、資料1参考7のとおりとなっております。御覧のとおり、各水質基準項目においては、検査回数、検査回数の減の条件、省略の可否につきまして、このように設定されているところでございます。

資料1-2に戻ります。エ 検査方法。通知法、こちらの※に示している通知の中の別添4に示された方法に基づくPFOS及びPFOAの検査方法について。

オ その他。PFHxSについて等を論点としてお示ししているところでございます。

4. 今後の予定。3.に記載された各論点の整理及び2(2)の実態調査の結果の取りまとめ等を踏まえて、水道水におけるPFOS及びPFOAの目標値等に関する方針案について御検討いただくと記載させていただいているところでございます。

資料の説明は以上になります。

○松井座長 はい、ありがとうございました。

それでは、本件について御質問、御意見、お気づきの点があればお願いします。

○伊藤委員 伊藤です。資料は毒性評価のところまで説明されましたね。

○松井座長 はい、そこまでです。資料1-1と1-2、共通でも結構ですので、お願いします。

○伊藤委員 TDIとして出された20ng/kg/dayという値の確定度がどれくらい強いかについてお尋ねしたいと思います。今回、エンドポイントとして参照できるのは、PFOS、PFOA共に生殖・発生毒性くらいであるということ、それぞれLOAELあるいはNOAELからTDIを算出されていますが、そのときの不確実係数(UF)についてです。PFOSに対しては30、PFOAに対しては300が与えられています。一方、発がんに関するエンドポイントについては、今回は採用を見送っているわけですが、IARCの発がん分類では、さっきも紹介があったようにPFOAについてはグループ1に分類されていて、これはもう発がん物質であると認定されたわけです。また、PFOSは、グループ2Bに分類されている。確かに、今回はエンドポイントとしての採用は見送られましたが、将来発がん性がエンドポイントとして採用可能なエビデンスやデータが出てくる可能性は、かなりあると見ることもできようかと思えます。そういったことから、今回設定されたUFに対して、発がん性を加味してUFを追加することは考えられなかったか、あるいは考えなくてよかったかどうかについてお聞かせいただければと思います。

○松井座長 はい、ありがとうございます。これは事務局からお答えいただいたほうがよいか、それとも食品安全委員会の委員を兼ねている委員もいらっしゃるの、そこからお答えいただくか。

広瀬先生、よろしく申し上げます。

○広瀬委員 多分毒性の評価的には詳細な話になるかもしれませんが、私から食品安全委員会の評価の過程等も加味して回答してみたいと思います。

まず資料1の参考3ですか。まず3枚目で、エンドポイントごとの結果ということで、これは

食品安全委員会が採用したエンドポイントのサマリーになると思いますけれども、この中でも確からしさということで見ると、ここで御覧のとおり生殖発生毒性が唯一強いということで、これを採用したということで、まず質問の1つ、確からしさということについてはこのようになっていくかと思えます。

次に、発がん性の評価については、7枚目ですか、そこで疫学データとしては齧歯類等では可能性はあるけれども、ヒトで判断できる確からしさは疫学データではないというところで、これはIARCも同じ評価であったということです。ただ、最終の結論の仕方がIARCと食品安全委員会で異なっていたので、採用ということには今回はなっていないということになると思います。

次のところですが、発がん性は、伊藤先生がおっしゃったように将来的な可能性があった場合としても、遺伝毒性がないということについては、否定し切れないということではありますけれども、おおむね遺伝毒性はないというような評価が出ている。これは何を意味するかというと、直接的に遺伝毒性がない場合には閾値が設定できるということで、遺伝毒性の観点から、従来行うような閾値なしの評価は行わないということになると思います。

そこで関連して、この遺伝毒性の可能性をもってTDIのUFに反映させるかどうかということになります。TDIの根拠となるエンドポイントが発がんに関係する場合において、発がん性の可能性をUFとして加えることはありますけれども、今回は生殖毒性の影響においてUFを掛けているので、エンドポイントをまたいでUFを掛けるということは情報が十分な場合は行われずのが通常ですので、この遺伝毒性、発がん性の懸念が後で出てきたとしても、生殖毒性のUFには影響はしないというふうに考えます。

これでよろしいでしょうか。

○伊藤委員 ありがとうございます。今の御説明で了解させていただきます。それは結構なのですが、一方、現在の水質基準項目の中では、ホルムアルデヒドがありますが、これに対してはUF 1,000が与えられているのです。ホルムアルデヒドについては、飲んでがんができるという証拠はない。ただ、吸い込んでがんになるという可能性を否定し切れないということをもって、UF 10が追加されているというものなのです。すなわち、そのような他の基準項目における扱いとの整合性という観点で苦しいところがあるように思い、取り上げさせていただきました。

○広瀬委員 ありがとうございます。その点について少し説明させていただいてよろしいですか、松井先生。

○松井座長 お願いします。

○広瀬委員 確かにホルムアルデヒドの場合はエンドポイントをまたいでUFがついています。整合性の観点からすると確かに多少課題があるかもしれませんが、ホルムアルデヒドの場合は物質の性質として遺伝毒性の可能性もありますので、メカニズムを考慮すると経口の場合でも遺伝毒性の可能性は否定できないということで、多分そういう形を取ったのかなというふうに考えると、そこです。PFASの場合は遺伝毒性は恐らくないという評価になっていますので、その辺が少し違うのではないかと考えます。

○伊藤委員 ありがとうございます。

○松井座長 ありがとうございます。その他、ございますでしょうか。

それでは、私から1点。今の議論と関連したところで、伊藤委員からの質問で広瀬委員が答えになったところですが、エンドポイントの検討結果というところで、いろいろと証拠が不十分で算出することが困難と書かれています。このことと、評価書の中で科学的知見が集積してくればTDIを見直す根拠となる可能性はあるといった文言があります。ということは、証拠が不十分であるということの証拠がそろってきた時点では、TDIは見直される値としては上振れするということはあまり考えないほうがよいということなのではないでしょうか。低くなる可能性はあるというふうにとったほうがよいのでしょうか。

○広瀬委員 難しいところではありますけれども、PFOS、PFOAに限らず、他の化学物質の場合に、例えば肝臓への影響があったとか生殖発生毒性の影響があったという場合において、TDI、ADIは今までも多くの物質について決めてきたということがあると思います。その同じ観点から見ると、今回のPFOS、PFOA、先ほどのこの資料で言う3枚目だと思いますけれども、エンドポイントごとの中で生殖発生毒性の、このエンドポイント、他の化学物質でもこのような例えば生殖発生毒性試験の児の体重の増加抑制だったり、発達の遅延のようなものをエンドポイントとしてTDIを決めたような物質は他にもあると思います。ということから考えると、これよりは上振れというか高くなるということは、他の物質の並びからはないものというふうに考えています。ただ一方で、他のエンドポイントはまだ確定できない。ないかもしれない。ないということであれば、今と変わらないと思いますけれども、もし確実なことがあるとすれば、この値よりは低いところで採用する可能性はゼロではないというふうには考えます。だから上振れは少なくともないのではないかと思います。

○松井座長 はい、ありがとうございます。

それでは青木委員からよろしくお願いします。

○青木委員 青木でございます。ありがとうございます。

広瀬先生、どうもありがとうございました。非常によく理解できました。ただ、私の理解では、食品安全委員会のほうはやはり定量的リスク評価をするという観点からすれば、ここで選ばれたエンドポイントというのは定量的リスク評価を行うには非常に確実なデータを取られたのだと思います。そこに関しては全く支持いたします。ただそのとき、先ほどの発がん性の問題とかいろいろ問題があるにせよ、例えば免疫毒性とか幾つかのものには定量的なリスク評価はできない、今は向かないけれども、確かにそういう知見があるということに関しては、これから先は私の言い方が正しいかどうかということとはまたあるのですが、定性的なリスク評価という言葉に関していろいろお考えはあると思うのですが、やはりそこはあるというふうにも読めるわけですね。ですから、その部分については、定性的だから定量的なリスク評価のためのデータを得る必要がある。そういうことを踏まえれば、TDIが動く可能性はあるというふうな理解でございます。

そうしますと、そういう定性的なものがあるところをどういうふうに解釈していくのかに関しては、やはりいろいろ考えていく必要があるのではないかなというふうに思うのです。すなわち、そこは議論が必要なのではないかなと思うところでございます。ありがとうございます。

以上でございます。

○松井座長 ありがとうございます。その点について、環境省から何かコメントございますか。

現在は定量的なものが主流になっているけれども、定性的な不確実な部分があるのではないかと
いうことなのですから。

○野澤室長補佐 事務局です。広瀬先生、今挙手いただいていますでしょうか。

○広瀬委員 すいません、ありがとうございます。

今のこの資料の5枚目を見ていただくと、食品安全委員会、Q&Aの対応も含めた案になっている
と思うのですが、様々なパブリックコメントが得られた中でも踏まえた評価としては、食
品安全委員会としてからもこの1.の真ん中ぐらいですね、リスク評価機関においては未然防止
等の観点も踏まえてというふうに、この定性的、不確実性のことについてはある意味リスク管理
に任されたようなことになっているように私は思うところではあります。そういう観点からも、
今後のこの会での検討を考えてもよいのかなと思います。あと一方速やかな対応も要請と
いうか提言されているのではないかと考えております。

○松井座長 ありがとうございます。そういう意味では、今広瀬委員からもおっしゃっていたよ
うに、不確実性や健康被害の未然防止という観点が重要ではないかというふうに御意見いただ
いたわけです。もし環境省の方からも追加コメントがあれば、お願いしたいと思っております。
伊藤委員から手が挙がっていますね、よろしくお祈りします。

○伊藤委員 もちろんリスクアセスメントの段階と、それを踏まえてリスクマネジメントの段
階とあるわけですが、まずはリスクアセスメントの段階として、重ねて確認させていただ
ければと思います。今のお話のように、TDI 20ng/kg/dayの確実度が高いことから、先走って恐縮
ですが、この後、評価値を算定していくこととなりますが、それも多分確定値になりそうですね。
割当率についても、食品由来の摂取がかなりの量あるという情報がありますから、通常の10%を
与えることとなります。水道由来が摂取の主体であるならば、10%以外の値を与えることも考えら
れますが、この場合食品由来がかなりの割合を占めていることから、普通に考えると10%値は決定的
だろう。そうすると、算出される評価値もほぼ確定値になるだろうと思います。もし確定値にし
ていくことを考える際に、やはりそれが何年か、少なくとも3年とか5年程度の間にはまず変わ
らないだろうというぐらいの強さがあるのが望ましいと私は考えております。それに対して、リ
スク評価書239ページから今後の課題が記述されていて、その文面だけを見ると、PFOS、PFOAの
毒性に関する不確実性は、なおとても高いようにも読める。あるいは、環境省でも、今年から3
件の研究を開始したところであるということですが、そういったところから出てくる今後の知見
をもってしても、今回のTDI、そしてそれをベースにした評価値というのは少なくともこの後何年
かは変わらないだろうというぐらいの強さがありそうかどうかについて、考えを伺えればと思
います。よろしくお祈りします。

○鈴木室長 環境省の環境汚染対策室の鈴木と申します。今の御質問は大変難しい、将来どうい
った知見が出るかというのは分からないわけですが、1つ言えることは、今回食品安全委
員会において、かなり丁寧に御議論いただいたということかなと思います。約3,000本程度の論
文を精査していただいたということで、我々も傍聴させていただきましたが、9回ですか、1年
以上かけてかなり丁寧に多くの専門家の先生方に入らせていただいていたということ
が言えるかなと思います。今言えることはそれだけなのですから、数年後の話はなかなか読

めないわけですが、それぐらい丁寧にしっかりやっていただいた結果かなということで受け止めております。

○松井座長 ありがとうございます。広瀬先生、いかがでしょうか。

○広瀬委員 確かに科学的な研究が急に進むという可能性はなくはないので、確度というのはちょっと難しいかと思えます。本当にクリアなメカニズムに関する実験なり研究が出てきてしまえばという話の中で言うと、そういうふうに感じますとしか、ちょっと言いようがないですね。ただ、先ほど上振れはしないということで、下には行く可能性はあるというのは今の段階ではある程度想定できるかなというところで、でも下に行くかどうかは現状では分からないという状態かと思っているところですかね。ただ、個人的な話でいくと、そういうクリティカルな極めて新しい知見が出た場合はそうですけれども、現状と変わらないような手法でやっているところにおいては、すぐには動かないのかな。同じようなデータが重なって得られたところというような意味ですけれども。そこは個人的な感想みたいになってしまうので、ちょっとそこは難しいと思えます。

○伊藤委員 正直なところをお話しいただいてありがとうございます。過去の事例としてはジクロロ酢酸があります。以前の目標値 0.04mg/L が、1998 年の見直しによって 0.02 mg/L に変更されました。目標値ではありますが、0.02mg/L に強化されたことから、対策のための調査研究が大々的に行われました。その後 2003 年になって、再度、0.02mg/L から 0.04mg/L と 2 倍の値に設定されます。このときにジクロロ酢酸は基準項目になり 0.04mg/L が基準値になっていくわけです。しかし、0.04mg/L に緩和された瞬間に、社会的にトーンダウンし、もう安心してよいという扱いになっていきました。いわば、5 年間だけ世間をお騒がせした。そういうことも過去にあるものですから、どれぐらいの確度を持った値かをお尋ねしたわけです。今のような御見解に基づけば、リスクアセスメントとしてはそのあたりまでが限界ですし、リスクアセスメントとしての役割だと思うので、あとは今の広瀬先生の御見解を踏まえて、ではどうマネジメントしていくかという話をしていけばよいものと思えます。

○松井座長 ありがとうございます。その他、御意見ございますか。浅見委員、お願いします。

○浅見委員 ありがとうございます。伊藤先生のその御指摘もあったように、確かに毒性値が変わるということは否定はできないのですが、少なくとも今回の食品安全委員会の議論に参加させていただいた者といたしましては、免疫の影響ですとか疫学の影響ですとか、海外の論文で指摘をされているものも原文を皆当たりまして、やはり結果の堅固な用量反応関係が見えるかどうかとか、高濃度などところでそういう影響がまだ残っているかどうかということも含めて評価をされて、そこには証拠の質ですとか十分に課題がある。特に疫学研究で厳しい値が出たということで、アメリカでも一度かなり厳しい判断をされたのですが、よくその後も御覧になって、一緒に食べているものですとか疫学的な評価の健全性といいますか証拠の質というところから判断して、ちょっと厳し過ぎたのではないかというような、個人的な感触のところも何人かお伺いしたこともございますし、そういった証拠の十分さというところを踏まえて、今回の評価はされたと思っております。

もしこれが評価をもう一度することになるとすれば、数年はかかると思えますし、新しい知見

が出たとして、むしろ曝露自体はもう既に濃度が禁止された物質ということで減ってきますので、そういった点でもすごく大逆転があるというのはちょっと考えにくいのではないかなと思っております。

もう一つは、他の経路、曝露経路の把握というのがまだまだ十分じゃないというところもあるのですが、WHO も含めフロアという考え方でいきますと、水道水の割当率を10%よりも低く設定するというはやってみようがないといえますか、そんなに水だけを制御し過ぎても、他のところで曝露がある分に関しましてはしようがないのではないかなということは今までも指摘をされていますので、一般的な場合ダイオキシンとかすごく特殊なものは別なのではけれども、それ以外のものに関しましては割当率は10%というような形で設定をすることになるのが順当なところなのではないかなと思っております。

他にも御参加されていた先生いらっしゃいますので、もし何か論点があれば加えていただければと思います。

○松井座長 ありがとうございます。他の委員から御意見ございますか。

○野澤室長補佐 事務局です。青木先生と亀屋先生からそれぞれ挙手をいただいております。

○亀屋委員 亀屋です。ありがとうございます。他の視点の質問なのですけれども、よろしいですか。

○松井座長 はい、お願いします。

○亀屋委員 資料1-2の3ページ目の検出状況のグラフをお示しいただいているのですが、これは資料1の参考2のほうを見ると最高値をプロットしたようなふうに記述があるのですが、これは最高値でなくて例えば平均値とかそんなので見たら、このグラフというのは大分大きく変わるものなのか、それともあまりデータがないからそんなに変わるものではないのか。その辺を教えていただければと思うのですが、いかがでしょうか。

○野澤室長補佐 環境省の事務局です。御質問ありがとうございます。

今回は、御認識のとおり最大値というところで取りまとめはさせていただきました。平均値もしくは最小値のところにつきましては取りまとめたことがありませんので、どのように変化するというところは本日お答えは難しいところでございます。

○松井座長 ありがとうございます。平均値ではなくて最高値でグラフをつくっている、その意図したところを説明していただければと思うのですがすけれども。

○野澤室長補佐 事務局になります。やはり検出状況というところで、最大値といったところ、リスクのところを踏まえて取りまとめるのが望ましいかと思ひ、そのように取りまとめたところでございます。

○松井座長 水道水の評価結果というのを平均でなくて、その測定したデータ自体が基準値を超過しているか、それを上回っているかというところで評価されるという、そういう意図をもってして最大値で見たというふうに理解しましたが、そういうことでよろしいでしょうか。

○野澤室長補佐 はい、ありがとうございます。

○松井座長 ありがとうございます。亀屋委員、よろしいでしょうか。

○亀屋委員 それは理解しているのですがすけれども、実際対策みたいなものをこれから考えると

ると、どのぐらいどういう汚染があるのかというのがもう少しきれいに見えたほうが、対策等を考えるときによいのかなと思って質問させていただいた次第です。最高値で書かれている趣旨は理解できました。ありがとうございます。

○松井座長 では、青木委員お願いします。

○青木委員 ありがとうございます。先ほどの議論に戻ってしまって恐縮なのですが、不確実な部分ってやはりあるのが、これは食品安全委員会の評価書でもあるところだと思うのです。しかもその影響というのがなかなか一般の国民にとってというか、もちろん専門家でもそうなのですが、やはり非常に学問的な意味で懸念がある影響であることは事実だと思うのです。ただ、そのところを結局リスク管理の中でそういう不確実な情報というのをどういうふうに反映していくのかということが非常に重要だと思います。ですから、これはコメントに近いのですが、ぜひそこら辺のところは先生方といろいろ議論を進めさせていただければよいのかなと思ったところでございます。

以上、もちろんコメントです。ですから事務局におかれましても、そこら辺のところをよく考えていただければと思うところでございます。

○松井座長 ありがとうございます。私も全く同感でございまして、今回の食安委のリスク評価というのは、エビデンスベース、エビデンスのしっかりしたもので評価をしたというふうに理解しております。一方では、不確実なところがある場合には、リスクを取り込んだ上で未然防止というのですか、将来の予防原則の立場というのもありますので、そこをどうやってこれから管理の側に反映していくのかというのが重要かなと思っております。

他にございますでしょうか。鈴木先生、お願いします。

○鈴木委員 鈴木です。ありがとうございます。

今もう議論されたことで、特段私から新たに追加することではございませんが、私は工学系ですので、食品安全委員会のほうで丁寧に検討されて、そのものに関してはあまり中身について、勉強はしてきましたが、あえてそれほどは申さないようにしようと思っておりますけれども、私なりにPFASに関して見てきた感覚からすると、このハザードデータが全く定まらないなというのが私のずっと印象でありまして、ものすごく低い濃度で何か出たという知見と、またそうでないという知見が常に現れていて、どうやって扱うのか難しいなと、私は毒性から、外から見ておりました。ですので、今回食品安全委員会あるいは広瀬先生の御説明を伺いまして、非常に苦心して丁寧に真剣に検討されてこのような結論になっているということは十分理解して、これをどうやって何らかの管理措置の、なるべく適切な管理措置に結びつけていくことが今回の論点整理としての課題なのかなと理解しました。勉強になりました。ありがとうございます。

この毒性のデータが少し難しい、判断が扱いにくいということを広く市民に説明するというのは、私自身の経験からしても非常に難しいところがあると思っておりますが、しかし不可能なことではないと思っておりますので、専門家の所見としては、我々が持っている科学的知見はこのようなものであり、定量評価はこのようなものであるけれども、不確実性もあるということで、このように何らかの判断あるいは対策に落とし込みましたということをしっかり説明できるように準備していくことが重要かなと思います。

○松井座長 ありがとうございます。他に、意見はございますでしょうか。広瀬先生、お願いします。

○広瀬委員 不確実なところがかなり強調されているようにも実は思っていて、今、水道基準になっている物質も、それぞれ疫学のデータもあれば動物実験で設定された TDI から求めた基準値もあるはずの中で、そのデータの確からしさということと、今回の PFOS、PFOA の確からしさというのは、エンドポイントを取った後からの視点においては同じようなレベル感だと私は思っています。なので、何が言いたいかということ、他の基準値も、他の基準値になっている毒性の評価も決して 100%確かということはないわけです。やはり何らかの不確実性を持って実は、こんなに丁寧に説明していませんが、評価するとそれぞれ物質は必ず不確実性は存在しているところがあります。アルミニウムとかもそうですし、鉛とかも多分そうなのですけれども、決して疫学データからクリアな基準値が決められないようなところで不確実性を残して基準値は決めています。でも、その中で予防原則というわけではないのですけれども、水道の基準の決め方はいろいろ割当率の考え方とかあるいは基準値が 10%を超えた場合にはすぐに対応するとかという意味では、これまでのやり方は割とそういう未然防止の考え方は含んで水道の基準もつくっているものというふうに考えています。ただ PFAS の場合、注目度も関心も高いですし、不確実性の大きさも他の物質よりも多少大きいかもしれないということを考える余地はあるということではありますけれども、過剰にそればかりを注目して管理というのも、そこまでではないのかなとも個人的には思いました。

○松井座長 ありがとうございます。他にございますでしょうか。浅見委員、どうぞ。

○浅見委員 ありがとうございます。今までの議論をお伺いいたしましたのと、あとこれまでの物質のことも参考にいたしまして、これまでの検出状況ですとか食品安全委員会の評価がちゃんと出たところに鑑みますと、速やかに対策を取れるように基準として設定していくことが望ましいのではないかなと思っております。

先ほど安全側と予防原則をどういうふうに考えるのかということもあるかと思うのですが、目標値として食品安全委員会の今回の評価を素直に換算しますと、それぞれ今までの値、別々に PFOS、50ng/L、PFOA、50ng/L というような値になるかと思うのですが、安全側を見るという意味でも、それを合算して評価をするということは引き続き継続して行っていくことが望ましいのではないかなと思っております。

あと、先ほど亀屋先生から御質問いただきました平均値と最高値の違いなのですが、水道統計上年 1 回測っていると、それが最大値と平均値が同じ値で入ってくるということもあるのですが、今ざっと拝見しましたところ、水道統計の公開されているデータでそんなに傾向が変わらなくて、最大値のところはもちろん変わらないですし、少し下に分布が揺れまして、給水栓水等のところでもうちょっと下のほうに揺れるようではありますけれども、大幅に傾向が変わるといった状況ではないかと思えます。

今後多分御議論されると思うのですが、特に地下水等ではそんなに濃度が急に変わるといったものでも、よほどの汚染源が急に出たとかということでない限りはないと思いますので、回数についても物すごく頻度が高くというよりは、少なくとも年に 1 回とかを早く測っていただい

て、今後少し長期的に対策を取っていくということが重要なのではないかと思います。

ここで全部言ってよいかどうか分からないのですけれども、浄水処理で達成できるかどうかですとか、出てしまったときにどうするのかといったことも併せて考えながら、速やかに対策を取ることが必要なのではないかというふうに思っております。

○松井座長 中山委員から手が挙がっています。お願いします。

○中山委員 ありがとうございます。最初の伊藤先生の御質問についての疫学研究的なところからの少し情報が1つありますけれども、EPAなどが採用した出生体重に対する影響、それから採用しようとしていた免疫に対する影響というのがあります。出生体重につきましては、出生体重自体を対象にした疫学研究はたくさんありまして、これが減るということに対する証拠というのはある程度そろっているだろうというふうに考えられるのですけれども、実際に低出生体重児になるかどうかとか、病的な状態になるかどうかという証拠が今のところ、そういうことを示す疫学研究が非常に少ないということがあります。それから免疫に関しても、これはワクチンの抗体価の獲得で免疫機能を評価しているのですけれども、この免疫の獲得に関する疫学調査というのは非常に難しいものがありまして、自然感染がないようなもの、非常に少ないものを対象にして、そのワクチンの抗体価の獲得能というのを調べるということにしないといけないところがありまして、例えば日本だと麻疹の自然感染というのは今ほとんどなくて、そのワクチンの抗体価というのを測るというのが1つの方法で、これは環境省が実施しているエコチル調査でもデータを取っていますけれども、ただ、取ったのが8歳時点のデータでして、そのデータが全部そろうにはまだ数年から5年程度は時間がかかるだろうというふうに考えています。出生体重のほうも、ある程度の数でやらないと検出できないというところもありますので、すぐに疫学的なデータが蓄積するということはそうはないだろうというふうに考えていますので、あと数年間は現状の評価で用いられた以上の疫学的な知見がすぐに出てくるところは、確実ではありませんけれども、なかなかない状況かなというふうには思います。メカニズム研究が進むということはあり得るかもしれないと思っております。

それから今回、食品安全委員会でのTDIが別々に出されましたけれども、現状の疫学的な報告からは相乗的な効果があるというような知見は今のところ得られていないというところもありますので、PFOSとPFOAにつきましては相乗的な効果というのは今のところは証拠は多くはないのではないかというふうに考えております。食品安全委員会でのTDIの算出の基になったエンドポイントが生殖・発達に関するものであるということがありますので、エンドポイントが同じということを考えますと、相加的な影響を考慮してもよいのかなというふうに思います。

○松井座長 はい、ありがとうございます。他にございますでしょうか。

○広瀬委員 2点ほどあるのですが、1点は今の資料1-2の多分3の検討事項の中の論点の1つだと思うのですけれども、中山先生がおっしゃった相加的ということは、多分PFOSとPFOAを合わせるか合わせないかという話の中だと思うのですけれども、少し先の話かもしれません。そういう意味では、2016年のEPAの評価でも同じようなエンドポイントなので、足すということで合わせて、米国では体重が違うので70ng/Lでしたけれども、日本では合わせて50ng/Lというところがあったので、2つの観点からある意味、食品安全委員会の評価でも多少予防的なのという観

点と、相加的などという観点ということで、そういうふうを考えていくのは支持できるかと思いません。

あと、事務局に質問にもなるのですけれども、分類の見直しからすると、過去3年50%を超えた地点というのは、今回のPFOS、PFOAの場合は当てはまるのか、それとも9月まで待たなければいけないのかということをお聞きしたいことと、ただ、浅見先生の先ほどのコメントからもありますように、地下水等においては急に変わるわけでもないので、例えば3年前に検出したのは多分PFOS、PFOAが既に10年ぐらい前から使われなくなっても残っている状況を考えて、過去は4年～5年は当然あっただろうと推定されるケースではあるので、委員の意見としては基準にするような観点はクリアしているのではないかと思うところではあります。

○松井座長 環境省に対しての質問もあったかと思えます。

○野澤室長補佐 環境省、事務局になります。もし補足があれば柳田室長にも補足をお願いできればと思います。まさしく広瀬委員、皆様がおっしゃっていたところというのが今後の検討のところになるのかなというふうに考えております。3年間というところのデータを使うといったところも含めて、検討をさせていただいて、今後の方針案というところを御検討いただくようなところを進めていきたいと考えております。

○松井座長 ありがとうございます。確認ですけれども、分類要件の表の中の1と2は、これは既に満たされているということでよいのですね。要件1はYESで、2もYESだということ。

○野澤室長補佐 一応要件1というと、近年3か年継続というところにはなりません。

○松井座長 まだ3年目はデータが出てない。

○野澤室長補佐 今は、そうです。令和2年、3年の結果が出ているといった状況になります。

○松井座長 2のほうは、もう満たされているということですね。

○野澤室長補佐 最近5か年の間に超過地点が1地点以上存在といったところは、令和3年度の時点においても1地点以上存在している状況になります。

○松井座長 そうですね。はい、分かりました。そうすると、分類要件から見たときには、基準化という方向は考えられるのかなということですね。ありがとうございました。

○伊藤委員 先ほどの浅見委員の御発言にあったように、2物質について別々ではなくて合算して50ng/L、これが現在の目標値になっています。それは物質の特性からしても相加的と考えることができるので、合理的であり、かつ安全側であると。全くそのとおりで結構だと思います。

そのような安全側にいかに立つかという観点からすると、さっきから話題になった割当率を10%に設定するということが自体が安全側に立っていることになるのではないかと思うのですが、そういう理解でよろしいでしょうか。どなたに伺うのがよろしいでしょうか、皆さんいかがでしょうか。

○広瀬委員 伊藤先生の考え方には同意できると思います。多分割当率10%というのは予防的、安全側的な考えが入っているのではないかとはいえます。

○松井座長 TDI自体が確定的であれば10%は安全側を取っているということは言えると思いますが、TDI自体にまだ不確実な部分があるとすれば、それは10%であったとしてもまだちょっと安全側というのは、そこで言い切れるかというところ、そこは、私は疑問に思っています。

他に、ございますでしょうか。

○伊藤委員 補足させていただきます。安全側に立つこと自体はよいのですが、一方では安全を重ねて足し算、掛け算、割り算をしてしまうと、安全側に過ぎる値になってしまうことも知られています。したがって、安全度を適切に取るということにも配慮する必要があるとも思います。

○松井座長 ありがとうございます。いずれにしても、割当率は TDI の何%ですから、TDI がベースになっているというところなので。ありがとうございます。

他に意見はございますでしょうか。

私のほうからもう一点、これは事務局に質問になるのですかね、今後の予定というところで、PFOS、PFOA への目標等に関する方針案についてこれから検討していくということですが、PFHxS 等については、食品安全委員会の方でも耐容一日摂取量が設定されなかったということを受けてのことかなとも思います。一方で今 PFHxS は要検討項目ですね。要検討項目というのは、データの収集を図っていくものとして定められている項目ですので、今後これからデータの状況によってはまた何らかの対応が必要になってくるのかと思います。現時点では耐容一日摂取量は定められていませんけれども、5年前ですか、令和元年度に PFOS、PFOA が管理目標になったときも同じような状況で、耐容一日摂取量は定められてなかったのですけれども、諸外国の評価値などを参考にして、安全側の観点から検討を進めたという経緯もございますので、今後そういった方向を PFHxS 等の他の物質についても検討していく必要があるのかなと思います。

○野澤室長補佐 ありがとうございます。環境省、事務局でございます。浅見先生、挙手マークが今表示されているようでした。

○浅見委員 すいません、環境省様からでもよいのですけれども、個人的にといいますか、私のほうもこの資料から拝見いたしますと、PFHxS につきましては評価がまだ定まらなかったというところはあるのですが、それは単独で存在することがあまりない物質で、PFOS とか PFOA の代替として使われてしまっていたりとか、ストックホルム条約で禁止になったもう一つの物質だということもありまして、これに関しても速やかに情報は収集して、なるべくでしたら例えば合算で評価するとか、今の値と同じくらい、もしくは何らかの値でちゃんと情報収集をするということは重要なのではないかと思います。

これまでの PFOS、PFOA が水質管理目標設定項目であったところから考えますと、水質管理目標設定項目に PFHxS を入れてちゃんとデータをさらに収集できるようにするということは重要なのではないかなと思っております。なかなかこういった項目に設定されていないと、事業体のほうでデータが収集できないとか、あと今回基準化がもしされるとすると、基準のときに一緒に測っていただくことができると思いますので、できるだけ早くデータを収集して、代替物質としてこちらを使おうとかそういうふうにならないように、何らかの対策を考えられるという意味では、水質管理目標設定項目にするということも選択肢なのではないかなと思います。

○松井座長 ありがとうございます。他にございますでしょうか。PFHxS も入れて3物質について意見があったのですけれども、それ以外の物質についても、現状ではやはりデータの収集を図っていく必要があるのではないかと認識しております。そういう意味では、要検討項目に繰り上げるというか、含めるべきものはないかどうかということについても、これから検討していく必要

があるのかなと思っていますけれども。浅見委員、何かコメントございますか。

○浅見委員 ありがとうございます。これまでの経緯から考えますと、仲間たちといえますか、海外でリストアップされているようなものに関しましては、なるべくデータを収集できるようにしていく必要があるのではないかと思います。特に一斉分析で測れるようなものに関しましては同時に見ていただくこともできると思いますので、検査法を決めていただくときについて測れるものに関しましては、負担が低い形で測っていただいて、なるべく合算をするというところは重要かと思います。

ただ、物質によって、やはり毒性がある程度違うかなと思いますので、単純に足して何とかという評価にするには、まだちょっとそこまで私は理解できてないのですけれども、数値としてそれぞれの物質がどのぐらいの濃度かということは把握ができることが望ましいと思います。

○松井座長 ありがとうございます。他に、意見はございますか。広瀬委員。

○広瀬委員 ありがとうございます。その PFOS、PFOA 以外の PFHxS についての御意見、皆様の意見に同意したいと思います。食品安全委員会は評価できませんでしたが、アメリカではそれなりに評価して基準はできていますし、あと相加性という観点あるいは存在形態から考えると、EFSA、ヨーロッパの評価では PFNA も加えた 4 つでの合算。それはもう PFHxS は既に環境中に検出できているという証拠でも逆にあるわけで、その証拠をもっと増やすと、実は今 20 物質ぐらいはヨーロッパの飲料水指令でモニターすることが指定されていると思うのですけれども、もちろん規制ではないと思うのですけれども、そういう可能性が高いというものはもう既に国際的に把握されているので、そういったことは日本でも当然あり得る状況かと思うので、もし今回の基準化されるということと同時に、そういうものも一緒に測って、そういうものについても、基準化するのは難しい、データがないというところではあっても要検討項目にもっと他の物質も加えるということも検討する方向はあったほうがよいのかなと思いました。

○松井座長 ありがとうございます。

○野澤室長補佐 小林先生から挙手いただいています。

○松井座長 はい、よろしく申し上げます。

○小林委員 PFHxS についてですけれども、これは現在の厚労省の通知法では、PFOS、PFOA との 3 物質との一斉分析法として既に示していますので、その通知法がそのまま使えると思います。この通知法について、少なくとも EPA メソッドで検査対象にしている数十物質であれば一斉に検査できるということの確認データは取っています。ですので、現在の通知法がそのまま他の PFAS にも適用できると思いますし、既に検査している機関も一定数はあると把握しています。

またその他の PFAS に関してなのですが、以前もお話をしたかと思いますが、国立衛研では 80 物質の一斉分析法を確立していて、400 地点の調査を一昨年まで行って、昨年、既に学会でデータを報告しています。なので、さらに他の PFAS の存在状況についてデータが必要であれば、本検討会でもデータを提供させていただければと思います。

○松井座長 ありがとうございます。小林先生、ぜひともそういったデータを検討会で御提供いただければと思います。

他に、委員からございますか。小池委員が挙がりました。よろしく申し上げます。

○小池委員 ありがとうございます。これまでの議論に関しまして、私も同意いたします。目標値の暫定的なところに関しては、相加的な影響を考慮してPFOSとPFOAの合算で50 ng/Lという方針とし、今後PFHxSの情報が出てきたら順次合算に含め、PFHxS以外についても情報が出てくれば同様に合算管理が妥当か検討し、目標値の見直しを順次行っていくべきだと思います。また実際にそのような計画というか方針で進めていく予定であるということもしっかり述べておく必要があるのではないかと思います。

○松井座長 ありがとうございます。他にないですか。西村先生、お願いします。

○西村委員 今回の4番のところの整理すべき項目のところの検査回数や検査の省略についてですけれども、議論にならなかったのでコメントをしたいと思いますが、複数回の継続した数値で目標値もしくは基準値になる場合にも、その値を下回ったということが確認できれば省略ができるというふうな位置に置くのがよいのかなと思います。また、その全体的なコメントですけれども、今回委員の先生方の御議論、全く私同意いたしますので、そのような形でできるだけ速やかに基準なりその辺のところははっきりするように事務局のほうでも御努力をしていただければと思います。

○松井座長 ありがとうございます。

○野澤室長補佐 環境省、事務局です。今お示ししている論点のところ、ア、イ、ウのところをそれぞれコメントいただいているものと認識しております。エについても、一部現在の状況のところ、検査方法についても先ほど小林先生からコメントいただいているものと認識しております。エの検査方法についてなのですけれども、今後検討を進めていく上で、もし小林先生、何か留意すべきところであるとかがあれば、現在状況など何か御存じのことがあれば教えていただけますでしょうか。

○小林委員 ちょっと違った観点での話になるのですが、先ほどは検査方法の整備状況についてお話をさせていただいたのですが、水質基準に今後格上げをしていくというような方向性で議論しているように思えるのですが、いざ水質基準になった場合には、全ての水道事業者が検査をする必要が出てくると思いますが、現状だと全ての事業者がPFOSやPFOAを検査できる体制にはなっていないと思います。先ほどお話しした妥当性が検証されている検査方法というのは、基本的にはLC-MSを使う方法しかないのですが、LC-MSをまだ保有していない事業者も一定数というか、かなり存在するというふうに把握しています。また、現在の検査方法は通知法で示されているものなので、通知法というのは強制力がないので、通知法どおりに検査をしていない事業者も一定数あるというふうに聞いています。例えば前処理方法が違っていたりとか、あとは水道水をLC-MSに直接注入して測定しているような事業者もあると聞いています。もし今度水質基準に格上げされた場合には、この検討会で議論する内容ではないのですが、検査方法も告示法として設定する必要があるので、仮に現在の通知法の内容をそのまま告示法にしたとしても、一部の事業者とか検査機関では、その検査体制を構築するのにそれなりに時間がかかるのではないかなというところを危惧しています。そういったことを考慮すると、水質基準に格上げする場合には、検査体制を構築するための十分な猶予期間を持たせて、早めにそういった方針を示していく必要があるのではないかなというふうに思っています。

ちょっと長くなりましたが、以上です。

○松井座長 はい、ありがとうございます。小林先生、どのくらい猶予というのがあればよろしいという感覚はございますか。

○小林委員 すいません、ちょっと私のほうで具体的にというのは難しいですけれども、実際にはそういった予算取りとか検査計画とかに時間がかかると思いますので、いざ水質基準になるというのが決まって、それが年度末に近い時期だと、翌年度から測定するというのは難しいのではないかなと思うのですけれども、そういったことは浅見先生が詳しいかと思うので、補足していただければと思います。

○浅見委員 すいません、御指名にあずかってしまったのですが、LC-MS を購入する予算要求から逆算すると、結構一発では買えないことも考えますと、なかなか2年とか3年とかシビアだなと思って聞いておりました。ただ、全部の事業体で LC-MS を買わなければいけないというよりは、検査機関のほうでもそういった体制を整えてくださっているところも結構あると思いますので、そこで検査をしていただくというところと並行して確認をしていく必要があるのではないかと思います。

また、標準物質が海外から輸入をしたり同位体を使ったりということでかなり高価になっておりますのと、最近の円安の傾向もありまして、かなり購入の手間と予算が必要かなと思いますので、それも併せて検討する必要があると思います。

また、公共用水域の検査方法と見ている質量数が違うというところも、環境省の関係の方からも御指摘をいただいておりますので、そこをどういうふうに統一するのかとか、本当に濃縮なしで直接注入でよいのかということも必要かと思えます。

もう一つ、検査法はまた小林先生が手を挙げてくださっているので小林先生にお返ししたいと思うのですけれども、処理方法自体の見込みも立てておかないと、どういった処理方法があるのか、いざ濃度がある程度検出されたときに、どういった対策を考えるのかということも含めますと、一定レベルというのにも必要になるのではないかと思います。

○野澤室長補佐 広瀬先生と小林先生からそれぞれ挙手いただいております。

○松井座長 小林先生、お願いします。

○小林委員 浅見先生、補足どうもありがとうございます。装置に関しては、すぐに購入するのは難しいかと思うのですが、登録検査機関の中でも LC-MS を持っていないところもあると把握していますので、そういった機関が今度水質基準になった場合に、PFOS、PFOA を含めた 51 項目というか 52 項目になるのかもしれないですが、それを全部測れることを義務づけるのかとかということも考える必要があるのかなと思います。

今おっしゃられた検査方法自体の細かい点の問題点については、この検討会の主題ではないかと思うので、直接はお話はしなかったのですけれども、モニターイオンの話ですとか分岐異性体の定量の話とか、そういった技術的な課題がまだ幾つか残されていますので、そういったものを解決するための時間もある程度は必要かなと思います。それは水道事業体とか検査機関というよりも、むしろ我々の仕事になるかと思えますので、方針がもし決まれば、それに向けて告示法にできるような検査方法の確立を進めていきたいと思っています。

○松井座長 はい、ありがとうございます。もし事務局から、今、検査法の整備についても速やかにしていったほうがよいのではないかと御意見がありましたけれども、何か。この検討会以外のことで進んでいることがあったら。

○野澤室長補佐 事務局です。本日そういったようなところの御説明を準備していなかったのも、本日は今お伝えできるところはないです。

○松井座長 ありがとうございます。先ほど広瀬委員から手が挙がっていた。

○広瀬委員 ありがとうございます。その辺の浄化法とか検査法については専門ではないのですが、日本とアメリカでは、多分行政の仕組みが違うので同じようなことはできないと思うのですが、米国では結構5年ぐらい先まで対策すればというような、やはり技術的にやることは困難、測定も浄化も困難だということは認識して法律とか執行されているので、その基準になる方針ということだけでいろいろ準備ができるのであればよいのですけれども、そうでなければ、基準にはして、執行までは通常は1年かもしれませんけれども、それは4～5年待つとか、そういったようなことは考えられないのでしょうか。早急に対応するという観点からすると、検査法が整備するまで基準にならないというのも、何か変な気もちよとしたので、その辺はきっと行政的手続の観点もあるので分からないのですが、どうなのでしょうかと思いました。

○柳田室長 事務局の水道水質・衛生管理室の柳田です。御指摘ありがとうございます。これまでも、例えば基準につきましては公布をした日が3月だとして、その次の4月1日から施行するというので、その基準が決まった日とそれが適用される日というのは、これまでも別に必ずしも一致はしていないというところでございます。ただ、これまではその期間が1か月以下ぐらいで極めて短かったというところでございます。ですので、今回 PFOS、PFOA を基準にするというところで、どうしても猶予期間が必要だということであれば、その施行を必要に応じて遅らせるということは理屈としては可能だというふうには考えております。

○松井座長 ありがとうございます。他に御意見ございますか。よろしいですか。

では、私から PFAS について、1 個最後に。これから目標値を決めていくとなると思うのですけれども、まだ未確定な部分があるということで、決めた目標値がそれを満たしていると、以下であれば大丈夫だというふうにして思われてしまうのも、ちょっと何かまだそこまで確証が持てるような目標値とか基準値を設定するのは難しいかなというふうに感じました。その意味で、そういったことのメッセージをどうやって伝えていく必要があるのかなとも思いました。

浅見委員、どうぞ。

○浅見委員 申し訳ありません、ありがとうございます。今の発言にも若干関係するのですが、PFOS、PFOA に限らず、水道の水質基準ですとか水質管理目標設定項目の計測したデータが、なるべく速やかに対策ができるところに、目に止まってちゃんと対策が取れるようにという、スピードを上げていただけるようお願いしたいと思います。今回も最新のデータが令和3年度ということで、整理するのに2年ぐらい水道統計としてかかってしまうところがございまして、なるべくそのスピードを、直接今回 PFOS、PFOA に関しては国交省、環境省のほうで直接集めてくださると思うのですが、その他の項目につきましても基準超過の事例ですとか誤検出だというようなことが、遡ると今までも報告をされるというようなことがございますので、なる

べくそのスピードを上げて、デジタルも活用しながらデータ収集ができること、そして対策につなげることができるようにぜひお願いしたいと思います。

○松井座長 ありがとうございます。以上、よろしいでしょうか。

それでは、今日いただいた意見として、資料1-2の論点のところでは要件2を満たされているところを確認しているということ。それから目標値としては、食品安全委員会の検討を踏まえた結果をベースとするということなのではすけれども、まだそこには不確実なところがあるので、そこをどうやって取り込んでいくかということ。それから、検査回数については、省略ということが可能になるような方法でよいのではないかとということ。それから検査方法と処理法については、まだそれらを整備するのに時間がかかるかもしれないので、その場合には猶予ということも考えたらよいのではないかとということが議論されたと思います。

その他としては、2物質以外の物質についても、これから調査を進めていって、PFHxSについては仮の目標値を設定し格上げの検討も進めてはどうかという意見があったということです。

以上でございますけれども、他に御意見ございますか。

それでは、議事を1つ進めさせていただきまして、その他というのが議事として上がってまいりますが、事務局のほうから御説明をお願いします。

○野澤室長補佐 事務局からは特段予定しているものはございません。

○松井座長 では、本日の議事は全て終了しましたので、議事進行を事務局にお返ししたいと思います。

○渡辺室長補佐 本日は貴重な御意見をいただきまして、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、事務局のほうで案を作成いたしまして、皆様に御確認いただいた後、ホームページで公表いたしますので、よろしくお願いたします。

これ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。