

5. 質疑応答等

(1) 事前質問等への回答

(※当日のやりとりを元に、分かりにくい部分や補足を追記修正しています)

(司会)

それでは司会の方から、参加者の皆さまから事前にいただきました質問を読み上げさせていただきます、各登壇者から順次回答をいただきます。

同じ趣旨のご質問が複数ある場合や、少し長めのご質問などは、まとめさせていただいておりますので、ご了承くださいますようお願いいたします。

質問 1、明石市の水道水や地下水は、安全ですか。安全でない場所があればどこですか。

(明石市)

水道水については、降雨の後で明石川河川水の水量が多いときに積極的に取水したり、浄水過程において地下水の割合を増やすとともに、活性炭の交換頻度を大幅に変更して PFAS の除去率を向上させているほか、兵庫県営水道の水道水と混合し希釈するなど様々な対策をしており、国の基準を大幅に下回っております。安心して、お飲みいただければと思います。なお、地下水で 2 地点ほど指針値を超過した地域があったことをご説明いたしましたが(明石市資料 21 ページ)、地下水は他にも様々な有害物質が混じっている可能性もありますので、飲むのはお控えください。

(司会)

質問 2、亀の水は安全ですか。

(明石市)

同様に、地下水や井戸水と同じく、何が含まれているのかわからないところがあるので、お飲みいただくのは控えていただければと思います。なお、亀の水については、今、市の方で、所有者の方にご了承いただいて、調査中です。結果が判明いたしましたら、何らかの形でお知らせしたいと思っております。(※補足：現在、明石市のホームページで調査結果を公開しております。https://www.city.akashi.lg.jp/kankyou/kankyou_hozen_ka/pfas/pfas2.html)

(司会)

質問 3、明石市の水に含まれる PFAS はどこから来ているのか。また、汚染源を取り除くことはできないのでしょうか。

(明石市)

明石川の中でも特に明石市域の中ではなくて、神戸市域の上流の方で、PFAS の濃度が高いということで、今、神戸市の方でいろいろお調べいただいている状況です。まだ、ここが発生源だということを特定できてないということで、お聞きしております。

また、仮に、発生源が特定できた場合でも、どういう汚染源かにもよりますが、現在の法律上は、この PFOS と PFOA について、行政が排出されている方に対して、強制的に排出を停止させるということは出来ません。あくまで、お願いをして対応をしていただくという形になります。

(司会)

質問 4、明石市の飲み水に含まれる PFAS の濃度が海外の基準と比べると高いと思いますが、市はどう思っているのか。国に申し入れる予定はあるのでしょうか。

(明石市)

環境省、食品安全委員会、消費者庁の方々からご説明もありましたとおり、基本的にはこれまで専門家の皆さんが検討され、基準も設定されていると思います。

明石市としても、安全な水を飲んでいただきたいと思っており、先ほどご説明したような、できる限りの低減対策をやっております。今後も水質基準をしっかりと守っていきたいと考えております。

(司会)

質問 5、明石市の PFAS 汚染周辺調査(地下水)の結果を知りたい。また、個人井戸で検出された場合は、明石市に情報提供した方が良いですか。

(明石市)

地下水の追加周辺調査については、先ほどご説明した通り、指針値を超過した 2 か所の周辺の調査を行いまして、その結果、周辺は指針値の超過はありませんでした。そこで、その 2 か所の井戸については、今後も調査を継続していきたいと考えております。また、もしも個人の井戸をお持ちの方で、ご自身でも検査された結果、見つかったよという方がいらっしゃいましたら、ぜひ、本市にご一報をいただければと思いますので、よろしくお願いいたします。

(司会)

質問 6、PFAS は家庭用浄水器で取り除くことができますか。また、家庭用浄水器の購入への補助はありますか。

(明石市)

先ほどご説明させていただきましたとおり、本市の上下水道局の方では様々な対策を講じまして PFAS の濃度をかなり下げる努力をしています。ですので、まずは安心していただきたいというのが第一点です。

次に、家庭用浄水器で取り除くことができるかという話については、例えば活性炭とかの入っている浄水器でしたら、上下水道局で行っている対策とも原理的には同じなので、除去率はわからないですけれども、除去効果自体はあるかと思います。ただ、ある意味、上下水道局では、大きな活性炭といいますか浄水器をつけているようなものだとご理解をいただければよくて、家庭の蛇口などに二重に浄水器をつけていただかなくても、そこはご安心いただいて、お飲みいただければと思います。

ですので、市がさらに何か浄水器の購入のために補助を行うというような予定はございません。

(司会)

質問 7、明石市では、PFAS の血液検査を実施する予定はありますか。また、どの程度の予算が血液検査の実施に必要なと考えていますか。

(明石市)

PFOS や PFOA につきましては、先ほど国機関からもご説明がありましたが、人の健康への影響について、例えば、どの程度の量が体に入ったら、どんな影響が出るのかといったことなどについて、十分に明らかになっていないということでございまして、人の血中濃度に関する基準も現在はないため、なかなか、血液検査の結果のみをもって、健康影響を把握していくということは難しいというのが現状です。

そのような状況ですので、現在のところ、市の方で、血液検査への公費助成は考えてはいないのですけれども、先ほどもありましたが、今後、国でもいろんな研究などが進んでいきますので、血液検査に関して何か、国の方から新たな方針などが示された場合には、その方針に則り、速やかに対応をしていきたいと考えております。

ですので、現時点では公費の血液検査の実施を予定しておりませんので、費用の試算も行っていないということになります。

(司会)

質問 8、明石市は、令和 2 年以前の PFAS 対策処理をされる前に水道水を飲んできた住民の健康状態をどのように把握していますか。

(明石市)

令和 2 年以前については、PFAS の調査をしていなかったということで、明石市の資料で言いますと(8 ページの折れ線グラフ) 令和 2 年 2 月に測ったときで、東部配水場の末端給水

栓の PFAS 濃度は 67 ということで、それ以前の詳細はわからない状態です。

一方で、体の中に入った化学物質については、時間が経ちますと徐々に体外に排出され、例えば PFAS でいえば 3 年から 5 年ぐらいで半分程度になっていくということもございます。また、本市の保健所には健康相談の窓口を設けておりますので、もしも何か少しでも不安なことがございましたら、お気軽にこちらの相談窓口の方に申し出ていただければと思いますし、定期的な健康診断いわゆる健診も、ご自身の健康管理には大変有効です。繰り返しになりますが、ご自身の健康にちょっとでも何かおかしいなと思ったら、相談窓口とか、あるいは、かかりつけ医などでも、ご相談いただければと思います。よろしくお願いいたします。

(司会)

質問 9、明石市では、浄水場で使用した活性炭（廃棄物）から回収した PFAS はどのように処理していますか。

(明石市)

浄水処理で使用了使用済みの活性炭につきましては、活性炭再生事業者に再生原料として引き取っていただきまして、その後、加熱再生、洗浄や乾燥などの再生処理を行っていただき、再生炭ということになっております。環境省の資料（19 ページ）にもありましてとおり、環境省の通知に基づき、適切に再生処理されたことを書面で再生業者に提出いただいて、市の方でも安全性を確認しております。

(司会)

質問 10、明石市は地下水の汚染対策を実施する予定はありますか。地下水を対象とする水質検査、地下の深度別調査をして欲しい。

(明石市)

地下水の汚染原因を特定していくというのは、他の自治体などのいろんな事例を見ても、非常に難しいところですが、何らかの良い方法がないか、検討しているところです。また、汚染された井戸を浄化することも、これは PFAS に限らず非常に難しいところですので、まずはやはり、飲むのを控えていただくのが一番だと思っていますので、その周知を強化することで対応していきたいと考えております。

(司会)

質問 11、明石市における PFAS 対策の取り組みと今後の計画について、教えてください。

(明石市)

水道につきましては先ほどご説明した通り、明石川河川水は水量と水質ともに不安定なところがありますので、将来的にも十分な水道水を確保するため、今年度から阪神水道企業団の水道水を受水しています。今後さらに兵庫県営水道の水道水を大幅に増やして受水していくことで、将来的には明石川河川水の使用廃止を予定しているところですが、それまでの間は、しっかりと今やっている PFAS の低減対策を継続することで、安全安心な水の安定供給に万全を尽くしていきます。

河川につきましては、引き続き神戸市と、ご相談させていただきながら進めていきたいと思っています。また、明石市市内の地下水につきましても、継続的な調査をしていきます。このように、引き続き、しっかり対応していきます。

(司会)

質問 12、水質汚濁防止法などで、環境基準（規制基準）とならないなら、PFAS を横出し条例で規制してはどうでしょうか。

(兵庫県)

PFOS 及び PFOA につきましては、製造や輸入が既に禁止されておりますことから、現在、事業場において、製造などには使用されていないということでございます。このため、水質汚濁防止法等の水質関連の規制を受ける事業場の排水中に、高濃度で含まれることはないと考えております。

引き続き、国における知見の集積や検討の状況などを注視してまいります。

(司会)

質問 13、水道水の安全性に対する PFAS の影響について。

(環境省)

先ほどご説明しましたけれども（環境省資料 12 ページ）、今、一生涯にわたって人が毎日摂取し続けても、健康への悪影響が出ないと推定される量に基づきまして、水道水質の基準化ということで、準備を進めております（※補足：令和 8 年 4 月 1 日から施行済み）。

(司会)

質問 14、水道水の PFAS 濃度について、日本の水質基準値は欧米の基準値よりも高いが、根拠は？PFAS 濃度基準を 5 ng/L 以下にして欲しい。

(環境省)

まず、前提としまして、今日も幾つかご説明があったと思いますが、国際的なこの PFOS・PFOA、或いは PFAS 全体についてもそうだと思いますけれども、評価がなかなか定まって

いない、というような状況でございます。

その上で、日本の水道水質基準につきましては、先ほど申し上げた通り、人が一生涯に渡って摂取し続けても健康への悪影響がないと推定される量に基づいて設定をしております。この過程で、食品安全委員会の方でも、各国の各機関が参照した最新の知見も含めて、評価がなされております。

(司会)

質問 15、PFAS は日本だけでの問題ではなく、他の国の対処方法は？また、欧米はすべての PFAS を規制しようとしていると聞きますが、認識を教えてください。

(環境省)

日本だけの問題でないというのは、おっしゃる通りだと思っております。各国いろいろな取り組みを、今進めているというところでございます。

国際的な動きとしましては、ご説明しました POPs 条約がございまして（環境省資料 3 ページ）、これを踏まえて、各国それから日本も含めて対応を進めているというところでございます。

欧州につきましては、資料でも例示されている通り（環境省資料 13 ページ）、PFAS 全体の規制をしようとする動きがございすけれども、現在、その例外規定ですとか、免除期間とか、様々なことについて産業界ですとか、あるいは NGO 等から意見が出ていて、調整をしているというところと承知しています。この辺の動きも、我々としてはしっかりと注視していきたいと思っております。

国内につきましては、その他の PFAS を含めまして、有害性の研究ですとか、存在状況の確認などを今進めているところでございます。

(司会)

質問 16、PFAS の血中濃度を引き下げる方法について。

(環境省)

PFOS・PFOA につきましては、ゆっくりでございすけれども、体内から排出、排泄されていくと考えられております。

例えば、欧州の食品安全機関の収集したデータによりますと、新たな摂取がない場合に人の体内で濃度が半分になるまでの時間、半減期ということになりますけれども、PFOS で平均 5.7 年、それから PFOA で平均 3.2 年とされております。このため PFOS や PFOA につきましては、体に残り続けるものではなく、摂取量が減れば体内濃度も減っていくということです。これは実際の摂取量によって変わってくるというところだと思います。

それから血中濃度につきましては、不確かな点が多いという状況で、どの程度の血中濃度で

どのような健康影響が個人に生じるかというのが、明らかになっていないという状況です。従いまして、引き続きということでございますけれども、PFAS の摂取量と血中濃度との関連、それらと健康影響との関連につきまして、疫学的手法などによって、調査していくことが重要ということで、取り組みを進めているというところでございます。

(司会)

質問 17、テフロン加工された生活用品の再利用(回収含む)や処分方法について、検討はされていますか。フライパンは大丈夫ですか。

(環境省)

身の回りの製品にはフッ素樹脂、テフロンもフッ素樹脂ということだと思いますけれども、コーティングされたフライパンですとか、フッ素系の撥水剤を用いた撥水スプレー等ありますが、これらに用いられるフッ素化合物につきましては、今は PFOS や PFOA とは別の物質が使われています。繰り返しになりますけれども、PFOS や PFOA につきましては、既に、製造使用等が原則禁止されております。

過去、PFOA については、フッ素コート剤の製造過程等で使用されていましたが、現在は全廃されております。それからまたフッ素樹脂自体でございますが、これは定義によっては PFAS に分類され得るものなのですが、今直ちに対応が必要という状況ではないと認識しております。

また、材料の話もあったと思いますが、フッ素につきましては、原料となる蛍石(けいせき、ほたるいし)を日本は輸入に依存しておりまして、そのため、近年、フッ素のリサイクルにも注目が集まっているというように認識しております。

(司会)

質問 18、よく「知見がない」と言われますが、具体的にはどういうことでしょうか。また、その知見はいつまで集め続けられないといけないのでしょうか。

(環境省)

今日の発表者の説明の中でも、知見が限定的という話はあったかと思います。PFAS につきましては、まずその有害性に関しまして、人と実験動物で観察される影響が一致しないことがあったり、影響が生じるメカニズムが不明であったりということで、健康影響に関する情報が不足しているという状況です。

また、質の高い疫学研究というのも不足しておりますし、血中濃度の結果から摂取やばく露の量などを計測するのも現時点でなかなか困難というような状況もございます。

従いまして、現在、環境省でも研究等を進めてこの辺の情報を埋めていくという取り組みをしております。また、環境中の濃度低減技術につきましても、実証事業を進めているという

状況でございます。

(司会)

質問 19、PFAS の身体への影響は？(蓄積から発病に至るまでの体調変化や期間など)

(食品安全委員会)

講演中でもご説明させていただきましたけれども、各種検査値に変化があるという報告はあるものの、報告間に一貫性が見られない場合もあり、また、それが疾患につながるところまでのデータがないというところもあって、こういうデータや健康影響に関する情報、機序などがより明らかになってこないと、そもそも身体のどこにどのように蓄積するかとか、いつどのように何が発病するのか、そもそもしないのかとか、そこもまだ十分に分からない、明確に判断できるだけの確かな知見が限られているという状況でございまして、ご質問の点が明らかになるには、更なる研究が必要かと思っております。

(司会)

質問 20、母体の PFAS 暴露と低体重児出生の関連について教えてください。

(食品安全委員会)

こちら講演の中でお話しさせていただきましたけれども、疫学研究については、母体の血液を介した胎児期の PFOS 及び PFOA ばく露と出生時体重低下との関連は否定できないものの、一般論として出生後の成長に影響があるとされている低出生体重児等の影響を報告した研究は限られており、出生後の成長に及ぼす影響についてはまだ不明である、との評価です。動物試験については、出生児への影響については複数の報告が同様の結果を示しており、確からしさは強い。ただし、動物試験の結果は高用量で見られたものですので、疫学研究でみられた出生時体重の低下とは、分けて考えることが適当という評価です。

(司会)

質問 21、PFAS ワーキンググループによるリスク評価策定過程で頻繁に非公開会合が行われていますが、なぜその議事録を全面公開しないのですか。

(食品安全委員会)

PFAS の評価にあたっては、食品安全委員会に PFAS ワーキンググループが設置されて、公開の会議で議論が行われているところです。その議論の土台となる資料の作成などの準備が必要でして、ワーキンググループの準備のために打ち合わせを行っております。その打ち合わせのことを非公開会合とご指摘されているのかと思うのですが、準備作業ですので、そもそも議事録は作成していないということでございます。

(司会)

質問 22、神戸市内で製造されたミネラルウォーターから高濃度の PFAS が検出された。どこの企業が製造したものか公表されていないが、企業名や製品名を公表することについて、消費者庁の見解は？

(消費者庁)

まず、一般論としてお答えさせていただきますと、例えば、先ほどの私の説明資料の 7 ページにミネラルウォーターの調査結果を掲載していますが、この調査、含有実態を調べる調査でありますので、そのときに取り扱った事業者名とか、製品名というのは、公表しないことが一般的でございます。

その上で、特にこのケースについては、超過する試料が一部ありましたが、その試料についてはその後、暫定目標値を下回っていることも確認されていますので、本件についても特に、これを公表するというようなことは現時点で考えておりません。

(司会)

質問 23、明石市で市水を使用して食品を製造しています。何か製品への影響はありますか。

(明石市)

まず、明石市の方からお答えさせていただきます。まずは水道水をお使いいただき、ありがとうございます。先ほどもご説明した通りですけれども、水道水については、本当にしっかり上下水道局が対策しておりますので、まったくご心配はありませんので、ご安心いただければと思います。

何か消費者庁から補足いただけることはありますでしょうか？

(消費者庁)

実際に水道水については基準値以下ということですので、これを用いて製造された食品についても当然問題ないものと思います。

(司会)

質問 24、明石川の魚を獲って食べるのは危険でしょうか。

(明石市)

まず、明石市の方からお答えさせていただきます。先ほど消費者庁からもご説明あった通り、確かに農水省の調査で、例えば鮎とか、ちょっと数値が特異値なものもあり、30 検体のうち 1 検体のみ高い数値のものがあったということです。あとの 29 点の試料は他の水産物

と同様の濃度範囲にあったということですが、特異的に高い値が見られた試料については、さらに実態の把握や要因について、農水省で調査を実施継続されていくとのこと。一方で、本当に先ほどもご説明あった通りで、平均摂取量は耐容一日摂取量と比べても十分に低いですが、そういった川魚ばかりを食べられるわけでもないと思いますので、また、明石川の中で調査を行ったわけではございませんので、明確には何とも言えないところではございますが、煮え切らないお答えで申し分けないのですけれども……。消費者庁から何か、ございますでしょうか？

(消費者庁)

今もご説明いただいたとおり、明石川の魚で調査を行ったということではないのですが、この調査結果から、PFOS・PFOA の平均摂取量としては十分に低い水準、最大摂取量においても相当低い水準であった、ということなので、そういうことも参考にしていただければと思います。一般論になるかもしれませんが、やはりどんな食品でも、偏って沢山食べ過ぎたら体に良くないですし、バランスよくいろんな食品を食べていただくというのが健康にはいい。そういったことを心がけていただければ、何かを食べたからといって、それがすぐに健康リスクにつながるということは、通常はない、という風に思っていたいただければいいのかなと思います。

(司会)

質問 25、家庭でできる PFAS 対策について教えて欲しい。

(明石市)

明石市からですけれども、先ほどからの繰り返しになりますが、まず、水道の水に関しましては、しっかり低減対策をしています。ですので、ご家庭で PFAS が心配になられて、浄水器とかを個別に買われた方もいらっしゃるかもしれませんが、少なくとも PFAS との関係について言えば、ご家庭で浄水器等をご購入いただくなくてもよいのではないかと思います。あとはこれも先ほど申し上げましたが、井戸水などの地下水の使用につきましては、飲用や料理などに使用されている方がもしおられましたら、それは控えていただければと思います。よろしくお願いいたします。

(環境省)

PFOS・PFOA などの有害性が確認されている PFAS につきましては、すでに使用製造等が禁止されております。その他の身の回りの製品については先ほどの説明通りです。また、あくまで参考情報ですが、浄水器につきましては、一般社団法人浄水器協会というところが、PFOS 及び PFOA の除去性能の試験方法を策定しまして、自主規格ということで公表されております。これを踏まえてメーカーでも試験結果を公表しています。(※補足：

一般社団法人浄水器協会のホームページで自主規格などの情報を確認いただくことができます。<http://www.jwpa.or.jp/pfas-project.html>)

(司会)

15 時半の終了予定時刻を過ぎておりますが、参加者の方から質問票を 1 つ回収させていただいていますので、これだけ回答させていただきたいと思います。

ご質問内容は全体を通しまして、先ほどの質問 14 と 15 番で、環境省からお答えいただいたものと重なる部分がありますので、まとめさせていただきますが、

「2026 年に PFAS 全廃を目指している E U のように、基準値を下げるべきです。どう考えておられますか」とのご質問です。

(環境省)

全廃というお話は、製造・使用に関する規制についてということと認識いたしますが、欧州では化学物質に関する REACH という規制がございます。日本では化審法がありますが、そちらは本日ご説明させていただいた通りでございます。この欧州における規制の議論については、先ほど質問 15 番のところでも回答をさせていただきましたように、今いろいろと調整されているところで、全廃ということではあるものの、免除の規定とか開始時期とか、その辺はまだこれから決まっていくものという認識です。環境省としてもよく動きを把握していきたいと思っております。

日本の化学物質の規制につきましても、国際的な動きに合わせ、POPs 条約等を踏まえて対応しておりますし、規制以外の取組についても、国内で検出されるものについては存在状況の調査ですとか、有害性の研究も進めておりますので、今後も状況を踏まえて様々な対策を検討していきたいと考えております。

(司会)

ありがとうございました。予定の時間を超過してしまい、すみませんでした。それでは、これで、本日の勉強会を終了いたします。ご参加いただいたみなさまも、長時間、ありがとうございました。