

PFASに対する総合戦略検討専門家会議
(第2回)

令和5年3月28日

環境省水・大気環境局

PFASに対する総合戦略検討専門家会議（第2回）

1. 開会

2. 議題

- (1) PFOS及びPFOAの対応の在り方について
- (2) 国民への情報発信及びリスクコミュニケーションの在り方について
- (3) PFOS、PFOA以外のPFASの対応の在り方について
- (4) その他

3. 閉会

配付資料

- 資料1－1 PFOS、PFOAに係る国際動向
- 資料1－2 PFOS、PFOAの国内の検出状況
- 資料1－3 PFOS、PFOAの国内の製造状況等
- 資料1－4 「PFOS及びPFOAに関する対応の手引き」に基づく自治体の対応状況について
- 資料2 PFAS、PFOA以外のPFASの国内の検出状況
- 資料3－1 PFOS、PFOA以外のPFASに係る国際動向
- 資料3－2 PFOS、PFOA以外のPFASの国内の検出状況
- 資料3－3 PFOS、PFOA以外のPFASの国内の製造状況等
- 参考資料1 米国環境保護庁（USEPA）の飲料水規制（案）について
- 参考資料2 沖縄県における有機フッ素化合物の検出状況、対応等

午後3時00分開会

○堀内参事官 定刻となりましたので、ただいまから PFAS に対する総合戦略検討専門家会議を開催いたします。

委員の皆様方におかれましては、ご多忙中にもかかわらずご出席いただきまして、大変ありがとうございます。

本日の会議は、委員総数16名のうち、9名の委員にご出席をいただいております。

また、今回の会議は、会議室とウェブでの、いわゆるハイブリッドでの開催をしております。また、Youtubeでの同時配信をしております。

ウェブ会議の開催に当たりまして、ウェブ参加の皆様は何点かご協力をお願いいたします。

カメラ及びマイクは、ご発言の際のみオンにさせていただきますようお願いいたします。

ご発言を希望される場合には、恐らく画面の下に、いわゆる挙手ボタンがあると思いますので、そちらをクリックしていただきますようお願いいたします。

また、発言を終えられましたら、挙手ボタンを再度クリックして解除していただきますようお願いいたします。

その他、通信トラブル等、何かございましたら、右下のチャット欄がございますので、ご記入いただきまして、事務局までお知らせください。

報道関係者の皆様へのご案内でございます。頭撮りにつきましては、これから事務局がご案内するまでの間、可能となっておりますので、よろしくをお願いいたします。

本日は、前回ご欠席でした京都大学の高野先生にご出席いただいております。

高野先生、一言、ご挨拶のほうをお願いいたします。

○高野委員 京都大学の高野です。よろしくお願いいたします。

○堀内参事官 先生、ありがとうございました。

それでは、報道機関の皆様の撮影は、ここまでとさせていただきます。

○堀内参事官 それでは、以降の進行については、平田座長をお願いいたします。どうぞよろしくをお願いいたします。

○平田座長 本日も、よろしくご審議をお願いしたいと思います。

その他以外で、本日は3件の内容でございますが、それぞれ資料の番号で幾つか続いてございますので、一括して説明をいただいた後にご審議いただくというふうに思っております。

まず、最初に(1)なのですが、PFOS及びPFOAの対応の在り方についてというところで、資料1-1から1-4までの説明をお願いしたいと思います。

○大井課長 それでは、事務局より資料のご説明をさせていただきます。

まず、資料1-1からご覧いただければと思います。

資料1-1、PFOS、PFOAに係る国際動向ということでございます。

この資料につきましては、前回、1月末の第1回のほうでもお出しをさせていただいておりますけれども、その後の情報の追加でありますとか、前回、委員からもご指摘をいただいた部分の情報を収集・追加しております。特に追加をした部分につきましては、ご説明をいたします。

まず、2、1ページ目の真ん中以降でございますけれども、PFOS、PFOAの飲料水等に関する検討状況ということでございます。

まず、WHOにおきましては、2022年の第4四半期から2023年第1四半期、この3月末ぐらいまでを目途に、飲料水ガイドラインを公表するというところで作業しているところでございますけれども、現時点で、その公表は確認されていないというところでございます。

また、アメリカ、USEPAにおきましては、昨年の6月の時点で暫定的な健康勧告値、PFOSについて0.02、PFOAについて0.004ng/L、こういったものを公表していたということでございましたけれども、つい先般、2週間ほど前になりますけれども、第一種飲料水規制案ということで、PFOS、PFOA、それぞれについて4ng/Lという数字が提案されているところでございます。

このアメリカの動きにつきましては、参考資料1でもまとめておりますので、そちらのほうも併せてご覧いただければと思いますが、先ほど申し上げたとおり、PFOS、PFOA、それぞれについて4ng/L、それから、それ以外の類似物質としまして、PFNA、PFHxSなど4物質につきましても、4物質トータルでの評価をするという形での規制値案を提案されているところでございます。

この数値案につきましては、昨年に公表された健康勧告値、これも踏まえながら、現時点での分析能力、定量下限4ng/L、これを考慮して設定されたものであるというふうに説明がされております。

また、この規制自体は、今年、年末までの規制の決定を目指すということで、それに向けて、60日間のパブリックコメントでありますとか、公聴会の実施などが予定されているというふうに聞いております。

また、この規制が、もし公布された場合ですけれども、3年後に施行されるということが、EPAの解説によると、書いてございます。

施行されると、水道事業者には、PFOS濃度のモニター測定でありますとか、濃度を周知する

こと、あるいは、規制値を超えている場合には濃度レベルを低減させることといったようなことが義務としてかかってくるというふうに認識しております。

ただ、これらの飲料水に関する目標値に関しましては、この専門家会議とはまた別途、厚生労働省と連携して開催をさせていただいております水質の目標値等の専門家会議がございます。そちらのほうで主にはご議論をいただきたいというふうに考えているところでございます。

それから、資料1-1に、もう一度戻っていただきまして、ヨーロッパ、EFSAにおける取組につきましては、これは1月に記載させていただいたものから情報のアップデートはございません。

そのほか、3ページ以降に、それぞれの諸外国におけます飲料水、あるいは環境中等々の目標値の設定状況について、表にまとめておりますけれども、前回の委員からのご指摘も受けまして、測定の方法であるとか、それぞれの数値の考え方などについて、情報を補強しておりますので、ご確認をいただければと思います。細かいところの説明は、割愛させていただきます。

以上が国際動向でございます。

また、続きまして、資料1-2をご覧くださいければと思います。

国内における検出状況でございます。

これも、前回の専門家会議でもご説明した資料を、もう一度改めまして、体系的に整理した格好になってございます。

まず、平均的なPFOS、PFOAの国内の実態の経年的な変化でございますけれども、環境省の、いわゆる黒本調査と呼ばれております「化学物質環境実態調査」におきまして、水質、それから水の底の底質、あと生物、それから大気、それぞれの媒体におけるPFOS、PFOAの濃度を経年的に測定しております。

その結果、令和3年度の直近の結果と、それから、平成21年（2009年）から令和3年までに至る経年分析の結果を示しておりますけれども、水質、底質、これから大気について、統計的に有意な減少傾向が見られるということで確認をしております。生物については、概ね検出率が減少していることが統計的に有意であるというような評価になってございます。

それから、より広範な公共用水域・地下水、水になりますけれども、水の常時監視、あるいは測定の結果が2ページ目からまとめてございます。令和元年、2年、それから3年と、環境省及び各自治体において、調査を実施しております。

3ページ以降に、その情報を地図上にプロットした格好で表記させていただいております。

4ページが全国の、それから5ページに関東地域、6ページに関西地域、7ページ沖縄という

ことで記しております。4ページの全国の絵を見ていただきますと分かるとおおり、薄い粗いところもありますけれども、大体、全都道府県のほうで測定を実施しております、比較的濃度なところと高く出ているところがあります。色は、黄色が50ng/Lの暫定目標値を超えているところ、それから、赤色が特に1,000ng/Lという高濃度で出ているところということで、色づけをさせていただきますが、大体、見ていただくと分かるとおおり、都市域を中心に高い濃度の地点がちらほら見られるという状況かと思えます。関東、関西、それぞれの確認をいただければと思います。

それぞれのデータにつきましては、別添ということで資料の後ろにつけておりますので、ご確認いただければと思います。

続きまして、資料1-3では、国内の製造状況をまとめております。

○久保室長 化学物質審査室の久保と申します。

資料1-3についてご説明いたします。

PFOS、PFOAの国内の製造状況等ということで、前回、モニタリングを行うに当たりまして、特にPFOSが、過去、エッセンシャルユースとして使われていた時代に、どこで使われていたんだろうと、そういった情報も使ってはどうかというご指摘をいただいたことを受けまして、関連情報を調べたというものでございます。

全体に、あまり古い情報はもう手に入らないというところでありまして、かつての化審法の監視化学物質であったものについても2000年代半ば以降、そうでない一般化学物質だったものは2010年以降の情報しかないということ、まずお断りしております。

早速、まず1、PFOSについてですが、PFOSにつきましては、1パラ目で、あるいは1ページ目の表1をご覧くださいますと、2006年から2008年、2009年ぐらいについては、大体、毎年10t行かない、6t台、8t台ぐらいの国内出荷量でございました。

次のページの表2をご覧くださいますと、その頃の用途がありまして、半導体用の反射防止剤とかレジスト、この辺が6割、7割、8割ということで、かなりを占めている。次いで金属メッキ処理剤と、こんなものに多く使われていたという状況でございました。

1ページ目へ戻っていただきまして、1の2パラ目、その後からです。

ここが前回ご指摘をいただいたエッセンシャルユースのお話です。PFOSにつきましては、2010年に化審法の一特ということで、製造・輸入原則禁止にしましたが、当時は例外用途がありました。2017年まで、その例外、エッセンシャルユースが認められておったわけですが、その間について経産省さんに問い合わせたところ、具体的な業者名は公表できないということで

したが、使用実績があったのは2事業者で、2011年に立入検査をしたところ、ちゃんと適正に使用しておりましたということ。

それから、使用量は2社合計で15.7kgということで、6t、8tに比べれば随分少ない数字であったということ。その後、2015年までに全量処理して、もう在庫は日本からはなくなっておりますというお話でございました。

次のページへ行っていただきまして、PFOSについては泡消火薬剤というものが今も市中にございます。こちらについては前回もお話したかもしれませんが、4年おきに在庫量の調査というのをやっております、最新ですと2020年度の調査、こちらが泡消火薬剤として全国合計で338.8万Lで、4年前の2016年は396.4万Lでしたので、液体の量としては減っている。ただし、括弧の中にPFOSの含有量が書いてありまして、こっちで見ると何か増えているように見えるんですが、これは、実はPFOSの濃度が泡消火薬剤の種類ごとに何%入っているのかという辺りを精緻な計算をしたところ、増えた。2016年の見積りが過小だったということかなというふうに考えております。

いずれにせよ、PFOSの量としては単純比較は難しいというふうに考えております。

それから、2、PFOAに移ります。

こちらにつきましては、2021年に、割と最近ですが、第一種特定化学物質に指定したものでございます。こちらは2010年からのデータがありまして、次のページの表3、表4、こんな感じになっております。

すなわち、表3、2010年度で製造・輸入量が99t、その後、24t、2tという感じで急減しております、2017年度からは、規制前からですが、0tという感じになっています。

下の表4をご覧くださいと用途で、かつて2010年頃は塗料・コーティング剤に結構使われていたというものが、2tに減った段階では、もう中間物の用途が100%という、そんな具合でございます。

次のページをお願いします。

最後に、PFOA関連物質についてお話しします。

PFOA関連物質というのは、環境中で分解してPFOAになる、そういった物質で、今、56物質を近いうちに第一種特定化学物質に指定しようということで、今、作業をしているところです。

こちらは主に撥水撥油剤、繊維の処理剤などに使われておりましたが、その下の表5のとおりで、2010年以降、随分、出っ込み引っ込みはありますが、製造・輸入量はぐっと減ってきているという状況です。

現時点では代替困難な用途にしか使われていなくて、具体的には①、②というもので、医薬品の製造のために、PFOBという物質を作るためにPFOIという物質を使いますという話。それから、もう一つが侵襲性及び埋込型医療機器の製造のためにPFMAという物質を作りたい。このPFMAを作るために8:2FTOHを使いたいという、この二つの用途だけになっております。

これらの用途は、今日現在においても必要なエッセンシャルユースであるということで、今後、一特指定後もエッセンシャルユースとして使用を認めていく方向で考えております。

1－3は以上でございます。

○大井課長 続きまして、資料1－4をご覧くださいと思います。

資料1－4では、「PFOS及びPFOAに関する対応の手引き」に基づきます各自自治体における対応状況についてまとめてございます。

これも、前回の専門家会議でもご説明をいたしましたけれども、今、暫定の指針値でありますPFOS及びPFOA、合わせて50ng/L、これを超えるような地点が確認された場合については、超過した水が飲用に供されないように、各都道府県等において必要に応じ指導・助言などを行っていただいている。その旨を厚生労働省と連名の対応の手引きということで、令和2年6月にお示しをして、対応いただいているということでございます。

前回の会議におきまして、この手引きに基づく各自自治体における対応の状況について、調べて把握しておくようにという、そういうご指摘、ご意見をいただいたところでございます。それを受けまして、各自自治体における対応を調査したものになってございます。

具体的には、令和3年度に合計1,133地点を各自自治体において測っていただいたという調査がございましたけれども、その調査の中で、暫定指針値を超過した合計81地点、公共用水域に関しましては38地点、地下水について43地点の合計81地点、これは自治体の数でいきますと13自治体になりますけれども、この地点を有する13自治体に聞き取りの調査を行ったということでございます。

また、令和3年度の調査に関しましては、沖縄県は独自で調査をされているということで、環境省のほうに報告をいただけなかったんですけれども、沖縄県における取組の状況についても、沖縄県のほうから資料の提供をいただいたところでございます。そちらについては、参考資料2にまとめております。

資料1－4の続きをご覧くださいますと、まず、公共用水域の超過地点（38地点）につきましては、38地点のうち6地点において、その河川の下流域で取水があったということでございます。全ての超過地点において、その地点における継続調査を実施しておりまして、また、一

部の地点（4地点）においては、その地点における継続調査を実施しつつ、さらに、その周辺に測定点を設けて調査を実施する、いわゆる追加調査というものを各自治体で実施されております。

地下水のほうに関しましては、43地点の超過のうち、飲用の用途に、当時使っていると、飲む可能性があるというふうにされた事例が1件ございました。

この1件については、直ちに、その結果、超過しているということを所有者に周知しまして、飲用しないようにということで指導を行ったということでございます。現在は飲用されていないというふうに確認しております。

この43地点中、39地点において指針値超過の周知を行い、また、37地点で指導・助言を行っている。いずれにしても、全ての超過地点で周知または指導・助言、いずれかのばく露防止の措置は実施をされていたということを確認いたしました。

また、地下水に関する調査ですけれども、43地点中37地点で、その地点における継続調査を実施、また、8地点で周辺の測定点における追加調査を実施、三つの地点では両方の調査を実施ということで、ほぼ、その時点での結果確認のみならず、それ以降の、あるいは、その周辺の調査を実施いただいているということでございます。

2ページをご覧くださいますと、その対応状況を、数を表に示しております。概ね先ほどご説明したとおりでございます。

加えまして、利用の状況については、公共用水域のそれぞれの用途、あるいは地下水についても、それぞれの用途を記載してございます。

具体的な対応の事例を幾つか紹介させていただきます。

自治体の名前は伏せておりますけれども、ご容赦いただければと思います。

まず、指針値の周知とか指導・助言に関する取組の例としまして、自治体Aにおきましては、調査結果をホームページに掲載することで住民への周知をしている。それから、関係部局への情報提供をしている。

それから、自治体Bの事例としまして、井戸の所有者に対して、今後も飲用しないように指導しているといった事例がございます。

また、継続調査、追加調査に関する取組例としまして、自治体Cにおきましては、PFOAを使用していた工場敷地内にある井戸において、指針値の超過が判明したということ。それも含めた周囲の状況から、この工場が排出源だというふうに考えて、対応をしているということでございます。

また、自治体Eにおきましては、令和3年、4年と、全域の調査を行って、その中で超過した地点（1地点）については、上流側の4地点で追加調査を実施したけれども、指針値未滿だったと。ということで、排出源の特定には至っていない。

来年度以降につきましては、3年に1回のローリング調査を基本とするんですけども、その超過した1地点については年1回、調査を継続的に行うと、そういう回答でございました。

また、自治体Eにおきましては、令和元年度の環境省の調査で指針値を上回る検出があったということで、令和3年度からは、自治体の水質測定計画上に、その地点を位置づけまして、年4回の測定を行っている。それから、その上流、それから流入河川における現況を把握するための調査も追加的に行っている。

こういったことで、概ね各自治体においてはしっかり対応されているのかなというふうに評価しているところでございます。

参考資料2については、沖縄県からの提供資料ということでご覧いただければと思いますけれども、平成29年以降、ほかの地域と比較して、高いPFOS等が検出されています米軍基地周辺の湧水等でモニタリングを実施しているということでございます。

直近の令和4年度夏の調査結果について、真ん中、右側の表に示されておりますけれども、46地点中、32地点で暫定指針値の超過が見られるということ。

それから、普天間飛行場周辺における排出源の特定ということで、地下水から見たときの上流側・下流側、それぞれで測定を行い、検証をしているという、こういった情報を提供いただいているところでございます。

以上、全ての資料をまとめて恐縮でございますけども、PFOS、PFOAの関連の国際動向、それから国内の検出状況、過去の製造・使用の状況、さらには各自治体における取組状況ということで、説明をさせていただきました。どうぞよろしくお願いいたします。

○平田座長　ということで、1番目の資料1～4までの説明が終わりました。

先回の会議でいただきました宿題も含めて、環境省のほうで、その後、追加の調査を行ったものもまとめてございます。ご意見等いただければと思いますが、いかがでしょうか。

じゃあ、私が口火を切るというわけじゃないんですが、泡消火剤が減っているというのは、あれは使っているということなんでしょうか。泡消火剤ですよ。消火剤の話が出ていましたよね。使用の話が出ていたと思うんですが。

○久保室長　細かいところの変化までは見ておりませんが、例えば、公的な消防とか、あるいは空港。空港はどうか、自衛隊とか、そういったところでは、計画的に代替化を進めている

という話がありますので。あるいは、民間でも、もちろんやったださる業者さんは代替化をしているということで、減っていつているんだろうというふうに考えます。

そんなに世の中で火災が起こるわけではないので、もちろん一部使ってしまった部分はあるんだと思いますが、それよりは代替化の影響というふうに見たほうがいいんじゃないかというふうに思います。

○平田座長 分かりました。

火災に関しては、今もまだ使ってよろしいんですか。エッセンシャルユースというふうになるんですかね。

○久保室長 エッセンシャルユースとは別の話でして。

○平田座長 別の話ですよ。

○久保室長 はい。エッセンシャルユースというのは、あくまで化審法上の工業的な使用として、この用途は使ってよいかどうかという話です。

泡消火薬剤については、工業的に泡消火薬剤を製造するという部分については、今はエッセンシャルユースじゃなくて、作ってはいけないということになってはいますが、過去に作られたものが今もなお世の中にあって、火災のときには、さすがに火を消すほうが優先ということで、使ってよいということになっております。

○平田座長 どうぞ。奥先生。

○奥委員 今の点に関連してですけれども、資料1-3の2ページ目、前回ご説明いただいた内容で、2の上の一文、これは前回なかったところ、追加された文章だと思いますけれども、計算方法を精緻化しているため、単純な比較は困難だということは、多分追加されたところだと思いますが、いずれにしても、これは4年ごとの調査で、しかも、全量把握が必ずしもできているわけではなく、この調査にご協力いただけたところのみの数字だということで、前回もご説明があったと思います。

ただ、この資料のように出されてしまいますと、今、日本国内に残っている泡消火薬剤の在庫量がこれだけなんだという、この数字が、あたかも正しい、もう全体が把握されている数字かのように受け取られかねないので、そこは、そうではないということをご説明いただくほうが、文章としても、しっかりと書き込んでいただくほうがいいのかなというふうに思っております。

それと、別の資料で私が見つけたものの中に、これは、令和4年1月18日付で、厚労省、経産省、環境省の関連部局が連名で出している、「第一種特定化学物質に指定することが適当と

されたPFOA関連物質の個別の適用除外の取扱い及びこれらの物質群が使用されている製品で輸入を禁止するものの指定等について（案）」という、そういう文書があるんですね。

指定されたのでいいんですが、その検討結果をまとめた報告書がありまして、その23ページの中に、消火設備団体が調査した結果、既に相当数量のものが、ここでは「相当数量」としか出てこないんですけど、相当数量のものが全国の地下駐車場等の消火設備に設置されていることが判明しているという記述がありまして、なので、恐らく、消火設備団体が調査したデータというのは、環境省も把握されているはずなんだろうと思いますが、だから、相当数量って、そもそもどの程度なのかですね。それが、今回の1-3の資料の2ページの数字の中に入っているのかどうかかですね。ということも気になりますし、いずれにしても、言いたいことは、正確に状況を把握するということが重要で、後の国民とのリスクコミュニケーションにも関わってくるんですけども、現状、PFOSが含まれている消火剤がどこにどの程度あって、それが適切に管理されているのかどうか。もし、経年的に追って行って減少傾向が見られているのであれば、それが環境中に漏れていないかどうか。そこはしっかりと法的に担保していく必要がそもそもあるというふうに考えます。

そういう意味では、今回、総合戦略を考えるということですけども、その中には、恐らく化審法になるのかと思いますけれども、化審法の下で、しっかりと在庫量の把握、届出がなされ、そして、使われた場合には、どれくらい、何のために使われたのか。何のためは、恐らく火を消したり、訓練だったりとということでしょうけれども、消火剤の場合は。

そこがしっかりと報告されるような、そして正確な情報が入手できるような、そういった法的な担保が必要ではないかというふうに考えています。

以上です。

○平田座長 ありがとうございます。

いかがですか。表の整理の中身ですね。

○久保室長 今、23ページというのを確認しておりましたが、ぱっと見た感じですと、ここで言っている、まさに在庫量調査の、この数字のことを指しているというふうに思われます。

実際、この在庫量調査も、特に民間の駐車場などについては、消火設備の団体さん、業界団体のほうにお願いして調査をしておりますので、その結果のことを書いているんだと思います。

今のご指摘で、量の正確な把握、適切に管理されているのかどうかというところは、まさにおっしゃるとおりで、これもまた前回お話ししたかもしれませんが、代替を推進したいとはいっても、非常にお金のかかる話で、簡単には進まないのかなということも考えますと、当面は

市中にあるということを前提に管理がしっかりされているという形をつくっていかなくやいけないだろうというふうに考えておりました、法的な担保と言われますと、直ちに、この場でやりますとは、なかなか答えにくいところなんです、今後の課題として受け止めさせていただければと思います。

○平田座長 いかがでしょうか。

鯉淵先生、いかがですか。手が挙がっているんですが。

○鯉淵委員 ウェブで本日は失礼いたします。

1点、毒性のほうから気になった点があったんですけれども、資料1-4の一番最初のところで、PFOSとPFOAの指針値の暫定が、合算で50ng/Lというふうに書いてございます。PFOSとPFOAの毒性に関する文献を読みますと、PFOSのほうが大體PFOAの10倍ぐらい毒性が強い。

すなわち、10分の1量でPFOAと同じぐらいの毒性が出るという論文が多いものですから、これを合算でやってしまいますと、例えばPFOSが多いところとPFOAが多いところで、危険度とまでは言いませんけれども、状況が異なってくるのかなというふうに考えたんですけれども。もう少し毒性のほうからの情報を得て、これはもうちょっと細かく、これから定めていくということはお考えになられているのでしょうか。

以上です。

○平田座長 ありがとうございます。

いかがですか。毒性が違うから合算ではないんじゃないかという。

○大井課長 ご指摘ありがとうございます。この暫定指針値につきましては、厚生労働省の水道のほうの暫定目標値と同じ数字になっておりますけれども、当時、評価をしたときには、PFOS、PFOA、それぞれで50ng/Lという数字をはじいております、より安全側に立って、それを合算で、合わせた格好で50ng/Lでやっていこうというふうに今決まっているものでございます。

ですけれども、ご指摘のとおり、アメリカのEPA、それからWHOを含め、国際的にもいろんな評価がさらに進んでいるところでございますし、この50ng/Lという数字は暫定の指針値という言い方をしておりますけれども、この位置づけも含めまして検討が必要だという認識でございます。

そういったことで、もう一つ、別の専門家会議になりますけれども、厚生労働省と連携しまして、水道あるいは水質に関する目標値の在り方についての専門家会議も並行して進めさせていただいているところでございまして、そちらのほうで、ぜひ議論を進めていければというふ

うに考えているところでございます。

○鯉淵委員 よろしく願いいたします。

○平田座長 ありがとうございます。

原田先生、どうぞ。

○原田委員 今回の鯉淵先生のお話は、恐らく動物実験とかを見るとPFOAのほうは結構高い濃度、これは結局、体内動態がPFOAとPFOSで結構違うからということで、今回の暫定指針値や目標値って、EPAの案を使っているわけですが、EPAの評価というのは、Human equivalent doseに、つまり、ヒトに同等なドーズに換算し直しているから、だから、実際、動物で10分の1ぐらいでPFOAが強いというようなところなんかは補正されている話だと思っているので、一応、参考までにコメントします。

もう一つ、先ほどの奥委員がお話しされたようなところで、在庫の話って、たしか、空港とか自衛隊とか、そういったもので、ある程度は区別されて集計されていたように思っているんですね。そういうところでどう減ったか。つまり、処理したのかどうかということと、事業者によっては予算の在り方とか、いつぐらいに処理するのかという、検討されている目途とかというのがどうなっているのか。

そこのところが、いつまでPFOSが保管された状態で続くのかということと、ある程度、国民のほうには示しておかないといけないと思います。

なので、恐らく自衛隊だったら防衛省のほうで、どういうふうに予算を将来的に考えているのかというようなことにもなると思うんですけど、このところを環境省からも、そういったところ、状況をしっかり把握して、それを今後の戦略として見ていくというのが必要かなと思います。もちろん民間のほうにも、実際、何が障害になっているのか。もちろん費用と言われたら一言で終わるのかもしれないんですけど、そこのところの話を把握して、それをどう支援できる可能性があるのかということも、こういった戦略会議で、ある程度示すべきじゃないかなと思いました。

なので、このところ、実際、各セクターでどういった状況なのかという、細かく分かるようなほうが、そして、どれだけ、それらの場所で管理がされているのか。つまり、リスクの度合いが違うんじゃないかと思うわけですね。

実際、立体駐車場のところなんかでは、時々故障で漏出するような事故というのは、今まで散見されているはずなんですよね。そういったところで、管理状況というのは、そういった先ほどの各事業者の団体があるわけなので、そこのところと、もうちょっと具体的なところを把

握しておいたほうが良いと思っております。

○久保室長 ご指摘ありがとうございます。

おっしゃるとおりで、確かに各主体というか、業種ごとに、それぞれ所管省庁も違いますし、物によっては役所が計画的に代替を進めていたりという話もありますので、何をどこまで公表するかという話は、我々ではなかなか決めにくいところですが、今後の参考とさせていただければと思います。

あと、さっき奥先生の回答で間違っていたところがございます。令和4年1月のPFOA関連物質の資料の中に書いてあった話は、これは、あくまで中身はPFOSじゃなくてPFOAの関連物質ですので、2020年とか2016年の在庫量調査の対象からは外れています。

これにつきましては、ちょうどPFOAが2021年に第一種特定化学物質に指定されたということがございますので、次の調査からは、PFOAなんかも在庫量調査の対象に入れておかなきゃいけないだろうというふうに今考えておまして、その中で対応していきたいと考えております。

○平田座長 どうぞ。

○奥委員 相当数量と書いてありますけど、量は把握されているということなんですね。数字は、実は。

○久保室長 業界団体のほうでは、ある程度、何か目途が立っているということかもしれません。

○奥委員 環境省は把握されていないんですか。

○久保室長 はい。把握はしていない。

○奥委員 なるほど。それを相当数量という表現で、こういう公式の文書に書いてしまうというの、どうかなと思いますけどね。量の把握を役所として、していないにもかかわらず。

○久保室長 流れとしましては、制度の中で、PFOS含有の泡消火薬剤については、技術上の指針というのを定めて、やたらめったらな使い方をしないでくれという規制をかけておるんですが、これの対象にPFOA関連物質も入れていこうというストーリーの中で、こうやって書いているということになります。

○奥委員 はい。

○平田座長 柴田先生、どうぞ。

○柴田委員 ありがとうございます。

資料1-3についてお伺いしたいんですけども、3ページの表3で、PFOAについては、製造と輸入の区別というのは、量的な数字というのは分からないでしょうかというのが1点と、

それから、同じ表で、2010年と11年については、製造・輸入量と出荷量、輸出量の差が結構大きいんですけど、この差は一体どこへ行ってしまったのか、何か分かりますでしょうか。

○平田座長 環境省、いいですか。

○久保室長 すみません。そこまでは把握しておりませんので、確認ができるか分かりませんが、確認していきたいと思います。

○平田座長 ほかにいかがでしょうか。

開沼先生、どうぞ。

○開沼委員 2点ありまして、一つ目が、地図を、資料1-2で4ページ以降、作っていただきました。前回の議論を踏まえていただいたと思いますけども、マップができたことですごくよく分かって、逆に調査地点以外がどうなんだというのは、多分、リスクコミュニケーションの在り方でも関わってくると思いますので、改めて伺いたいと思うんですけども、結局、じゃあ、主要都市なのかなとか、どんな基準で測る場所というものを選ばれる傾向があるのかというところが、ある程度知りたいなど。

逆に言うと、測っていない場所でのリスクがないとか、あるいは極めて低いと。そこまでも満遍なく全部メッシュを細かくやっていこうという話ではないと思いますので、一定のコストとベネフィット、調査でのベネフィットというところを見ていくという話になると思うんですけども、結局、じゃあ、どういう基準で測る場所を選んでいるのかと。画一的に数字だけ見ちゃうと、1,477やって、139って、もう10分の1ぐらい当たっちゃうんじゃないの。多分、私も一通り細かく見てきましたけど、その情報がないと、10分の1ぐらい当たっているというふうに、例えば、そこだけ切り取られたら、かなりセンセーショナルな話になってしまうと思うんですね。

というところなので、どういう基準で測る場所を選んでいるのかというところが、ある程度、今の時点でおっしゃっていただければいいなというところが1点です。すぐに明確に言えなくても、長期的には、そういった部分の説明というのは重要なリスクコミュニケーション上のポイントになるかなと思う次第です。

2点目が、今ご説明を改めて伺って、詳細が非常に勉強になったんですけども、資料1-3の4ページ目ですかね、こちらで侵襲性及び埋込型医療機器で使うという、代替困難な用途としての使用例というのがありますよという話で、ここも多分、非専門家目線というところで、何で必要だったのかと。こんなのを使ってきた歴史があるのかと。今も使い得るというところ。その「なぜ」というところに多分答える必要があって、代替物がないというのは一つの答えで

すし、とはいえ、いろいろ代替物がないという話以外にも、むしろ、これを使ったほうが人体に安全だとかということがあるのであれば、そういったことも言っていく必要があるのかもしれないなどということは考えました。

なので、エッセンシャルユースについて、何で必要だったのか。あるいは、最初は毒性をあまり考慮しないでというところがあったと思うんですけども、あるいは今もあるんだとすれば、これから変えていくにしても、なぜ必要だとされているのかというところが、いろんな答え方ができる問いを投げかけてしまうので、これも今の段階でおっしゃっていただける範囲でというふうに思いますけども、そこが分かればなというところですよ。

以上、2点です。

○平田座長 よろしいですか。

じゃあ、大井課長のほうから。

○大井課長 まず最初に、開沼先生からご指摘いただきました国内の検出状況につきましてであります。

どういうところで測られているのかということにつきましては、各自治体、あるいは場所によっても様々でありますので、正確にお答えすることは難しいんですけども、ざっくり申し上げますと、令和元年度、それから令和2年度の調査につきましては、環境省のほうで、これは実施をしております。

そのときには、空港の周辺であるとか、大きな工場の周辺であるとか、かつてPFOS、PFOAが使われていたんじゃないかと、要するに出るんじゃないかという、ある程度、そういう、こちらの意図といいますか、推測も働かせながら調査地点を選んでいるというところがございます。

令和3年度からは、PFOS、PFOAを要監視項目ということで位置づけまして、各自治体におけるモニタリング計画の中に組み込んでいただいて、調査を行っていただいている。

ですので、令和3年度の調査からは、調査地点数は10倍ぐらいに増えておりますけれども、その地点については、各自治体においてモニタリングスポットのような格好で置いてある場所での測定が多くなった。例えば、一般環境の状況をモニターするような場所での測定が多くなった。

ただ、その際も、先ほども事例の紹介でありましたけれども、令和元年、2年の調査で高かったから、その周辺を測ってみましょうということで、測定点をわざわざ加えて測られているところもありますので、そういう意図も若干入っているのが令和3年度の調査かと思えます。

ですので、令和元年、2年の数字と、それから令和3年の数字を比べると、超過率といいま

すか、測った地点のうち、50ng/Lを超える地点の割合というのは、令和3年のほうがぐっと下がっているというのは、そういうことなのかなというふうに理解をしているところでございます。

○久保室長 侵襲性及び埋込型医療機器のほうにつきましては、既に、この用途を認めましょうという議論が審議会のほうで行われておりまして、そこでの資料で何が書かれているかという話になります。

そういう意味で言いますと、随分長く書いてありますが、関係領域の治療で長きにわたり標準的な製品として使用されていたとか、代替となる医療機器は現在開発中の段階で代替困難、このため、エッセンシャルユースを認めない場合には、この医療機器の供給が安定的に行われなくなって、患者への治療が困難になるみたいな話とか、あとはストックホルム条約のほうで、この用途は世界的に適用除外とされていますと、そんなことを書いております。

以上です。

○平田座長 開沼先生、よろしいですか。

では、常時監視で、公共用水域なんか、課長、調べていますよね。全体の中で、数は少ないような気はするんですけど、選んでいると思うんですが、将来、増やしていくということは、これはもう自治体任せということになりますかね。

常時監視ですと、公共用水域は大体5,000検体ぐらいやっていますよ、年間。

これを見ていますと、今、800、900とか、そういう感じですので、それを5,000というか、これらは経費のことにも関わってくるんだとは思いますが、要監視項目で、そういうことができるのかどうかですね。どうなんですかね。

○大井課長 要監視項目自体が、ある種、自治体さんのほうに調査のご協力をお願いするというような格好になっておりまして、いわゆる環境基準が定められた物質の測定が優先的にされますので、そこは今後ともご相談ということになるかと思えますけれども、ただ、資料1-4でもご説明をしましたとおり、各自治体においては、これまでの検出の状況などから、さらに調査地点を増やしてやろうというようなところもありますので、これだけ非常に興味も集めている物質でございますので、そこは自治体にしっかりお願いしていくということかというふうに思っております。

○平田座長 どうぞ、柴田先生。

○柴田委員 ありがとうございます。

資料1-2に関してのところの件ですが、今回の結果をまとめて示していただきまして、あ

りがとうございます。

これを眺めてみると、個人的に一番気になるのは地下水関係で、河川だと、この川が汚れているという、その川沿いにいろいろ調査を進めることは可能ですけども、地下水という、一体、1点汚れた場所が見つかったときに、どれだけの広がりを持っているか、かなり難しい問題が多いんじゃないかなという感じがしますし、それから簡単に浄化もできないという問題もいろいろありそうに思います。

そういう意味で、今後、地下水のほうをどうやって進めていかれるのかというところが気になるというところでお伺いしたいのと、それから、もう一点、データを眺めてみますと、PFOS、PFOAの個別の量が書かれていなくて、総量だけ書いてある地点が幾つかあるんですけども、これは何か理由があるんでしょうか。

○平田座長 先ほど私が話したのとよく似ている話なんですけれども、地下水はどうですかという話、まず、その辺からいかがですかね。これは自治体任せですよ。もう、お願いするしかないという。

○大井課長 そうですね。特に地下水に関しましては、対応の手引きの中でも、その地点で出た場合に、調査範囲をさらに拡大して、その周辺においても把握に努めてもらいたいというようなことを書いているところがございますが、実際にどういう地点を選んで調査するとかは、その自治体の判断にどうしても委ねることになってしまうかなというふうに思います。

それから、2点目の測定は、恐らく資料1-2の後ろに別添でつけている資料のことで、ご指摘をいただいているのかと思います。すみません。確認させていただければと思います。

基本的には、PFOS、PFOA、それぞれで測って合算で数字ということでお示ししているはずなんですけれども、幾つかの測定点においては合算値のみが示されていたりしているケースもあるということで、確認させていただければと思います。

○平田座長 よろしいですか、柴田先生。

○柴田委員 はい。

○平田座長 ほかにいかがでしょうか。

原田先生、どうぞ。

○原田委員 今回、いろんな製造・使用の状況というのをまとめていただいたわけで、前回もお話しさせていただいたのが、そういった使用されているところというのは、その周辺が汚染される可能性はあるだろうと。特に泡消火薬剤はありますし、海外でもメッキ工場の周辺で汚染があったという事例も出てくるということなので、先ほどの開沼先生がどういう場所を選ん

だのかというのを言われましたけど、むしろ、継続的に、もちろどこかを定点監視するというのは重要なことだと思う一方で、汚染があり得るところは、一度は把握しておくという調査があつてしかなるべきではないかなと思っております。

というのと、それを、実際、こういう場所が、今までの使用場所であるということを対応する自治体側にも、ある程度情報を与えておく、お伝えしておくということが、実際、対応するときに重要なのではないかと。

今回幾つか超過地点があつたけど、なぜなのかというと、地下水とか河川の情報だけだと、恐らく手が出せないというようなことが実際多いと思うんですね。そして、その事例の中でも、どうやって、ある自治体、ここではCとついている箇所が、どのように事業者とコミュニケーションしたのか。

こういったところとか、そういったものが一番好事例になるのではないかなと思って、そういった手引き等も、実際、自治体側はどこで困るだろうかということを踏まえて改訂するのが必要ではないか。

実際に、このままだと、恐らく継続調査はしますという状況になっても、問題の解決というのは、恐らくそのままになるだろうという可能性を非常に恐れています。

なので、可能な限り、そういった地域の、こういった事業者、もしくは施設が関係し得るのかということと、なるべく、そういったことに対して、協力要請、もちろん強制はできるわけではないと思うんですけど、それでも、そういった事業者と自治体の関係とか、そういったものをある程度促すようなことというのも、考えないといけないかなと思っております。

○平田座長 ちょっと待ってくださいね。

今の話は、この前の第1回のときにも、リスクの高いところがありますよねという、そういうふうな議論もあつたと思うんですが、環境省、どうですか。

ただ、指針値ですよ、今のね。環境基準値ではないので、自治体も一歩踏み込むのは難しいかなというところも、なきにしもあらずだと思うんですが、その辺のところは、いかがですか。

○大井課長 ありがとうございます。

今の暫定指針値を、要するに環境基準にするかどうかも含めて、その辺の議論は、もう一つの専門家会議のほうでも議論をいただいていますので、そこでもしっかり議論していきたいということでございます。

また、特にモニタリングの地点の選定に当たって、例えば参考となるような、かつての用途

であるとか、そういうような情報をしっかり自治体さんにもお伝えした上で、地点を選んでいただくというのは大変重要なことだと思っておりますので、今後も、例えば要監視項目で自治体にお任せという格好になるにしても、これだけ注目を集めている物質でありますので、我々のほうも、もう少しコミュニケーションをしっかりとって、こういう地点が怪しいので、こういう地点で測ってくださいとか、あるいは1回測って、出ているところについては継続的な監視、それから、その周辺にまで広げた追加的な調査、こういったものをお願いすることによって、より詳細な実態を経年的に押さえていくということが大事なのかなというふうに思っているところでございます。ありがとうございます。

それから、先ほどの柴田先生のご指摘の調査結果についてなんですけれども、今確認をしましたところ、資料1-2につけている細かい表でございますけれども、基本的には、各自治体からの報告があったものをそのまま転記しているということでございます。

ですので、自治体によっては、これは推測になりますけれども、暫定指針値が、PFOS、PFOAの合算で50ng/Lと言われているので、合算の数字しか報告しませんでしたというところもあるかなど。実際に聞いてみたら細かい数字もあるという可能性はあるかなというふうに思います。

○新田委員 先ほどの原田委員のお話ですけれども、私も、基本的なところは非常に同感というか、同意するんですが、自治体への対応のところ、常時監視的なモニタリングの枠組みの話と、今も高濃度が検出されている、それから検出される可能性があるところの取組というのを、常時監視の延長線上で取り組むというやり方もあると思うんですけれども、今のPFOS、PFOAを取り巻く状況を考えると、高濃度のところの取組は別枠で取り組んだほうがいいのかというふうに思っております。

それから、もう一点、若干観点は飛びますけれども、何度か、目標値の設定を別の専門家会議で取り組んでいるというお話ですけれども、この専門家会議にも進捗状況をご報告いただければというふうに思っております。

以上です。

○平田座長 他の委員会、審議会、専門家会議との関係といたしますか、その進捗状況等。

○大井課長 しっかりご報告させていただきたいと思います。

そちらの会議のほうも、実は前回、1月24日に、こちらの会議の第1回の1週間前に開いております、その時点では、そのときの状況をご報告して、引き続き検討ということで終わっているところでございます。

先日、EPAの規制案が出ましたし、また、WHOのほうでもガイドラインを示すという、近々、

示されるのではないかという、そういうことで動かれているということでもありますので、そうした動向も踏まえまして、なるべく早く次の会議を開きまして、また、こちらのほうにもご報告できればと思います。また逆に、こちらのほうで出たご意見については、そちらの専門家会議のほうにもご報告させていただいて、しっかり連携を取って進めていきたいと思っています。ありがとうございます。

○平田座長 奥先生、どうぞ。

○奥委員 PFOS、PFOAの対応の手引きについて、お伺いします。

この中では、暫定指針値を超えた場合に利用に供しないようにということなんですけれども、ほかにも何か、指針値を超えた場合に、例えばこういった浄化をしましょうとか、そういった対策も示されているかどうか、お教えてください。

○大井課長 ありがとうございます。

先ほど説明を割愛してしまったんですけれども、資料1-4の最後のページ、4ページ目をご覧くださいければと思います。PFOS及びPFOAに関する対応の手引きの概要をお示ししております、その中の特に真ん中、下辺りの超過地域周辺における対応ということで、ご覧いただければと思います。

大きく三つのことが書かれておまして、一つは、ばく露防止、超過地点においてはばく露防止の取組を実施していただく。特に、飲用されている井戸がある場合には、飲まないでくださいという周知をやっていただくとか、あるいは、水道のほうは水道のほうで、当然ながら、これは対応の手引きで対応されていますので、水道水、あるいは水道原水で出た場合には、その水が供給されることがないように、ほかの水源の水を使ったりとか、あるいは、場合によっては浄化处理をして供給いただくというような対応を取っていただくということになっております。

2点目が、継続的な監視調査の実施ということでございまして、その後の対応を検討するために、その地点における経年的な推移の把握に努めていただきたいということ。

3点目が、追加の調査ということで、その地点だけではなくて、調査範囲を拡大して、汚染範囲の特定、把握に努めていただきたいということ。必要に応じまして、排出源の特定のための調査も実施をして、濃度低減のために必要な措置を検討することということでございます。実際に、具体的にどういう措置を取って低減しなさいというところまでは書いてございませんで、その辺は、少し手引きについても改善の余地はあるのかなというふうには考えているところでございます。

○平田座長 ほか。はい、どうぞ。

○原田委員 何度もすみません。

今、自治体の対応のところ、飲用水、水道水については、そういう目標値に従ったような。実際、幾つかの汚染地域の事例を見ていくと、水道水というか、地下水が汚染されていると、周辺の土壌が汚染されて、農地に含まれているというような地域があります。意外と、PFASによっては、農作物等にも入って、含まれてきて、それが実際主要なばく露源になってしまうというようなところがあったりするんですね。なので、もちろん今、これは環境省の水環境のところの話というのは申し訳ないとは思いますが、ここのところ、じゃあ、農地のほうはどうするんだ、その辺りは、もちろん環境省の管轄ではないんですけど、農水省のほうで、どういう知見が集まっているのか、その中で、どういった、ある程度のリコメンデーションができるのかみたいなどころというのはどうなのかというのを、両方、もし農水省のほうであればというようなことが決められないかと思うところです。

あと、土壌の話でいくと、今、土壌のほうは溶出基準の測定の検討をされているということなんですけど、現在の状況を、もしお話しいただけるのだったら、今いただければと思います。

○平田座長 じゃあ、大井課長。

○大井課長 まず、一つ目の農水省における対応ということでございます。

今、現時点で手元に資料がございませんので、確認をさせていただいて、また、追ってご報告させていただければと思います。

また、特に、ご案内かもしれませんが、食品安全委員会のほうでも、PFOS、PFOA、あるいはPFASに関する評価の作業が進められておまして、そちらのほうでは、恐らく全体的な毒性であるとか、ばく露であるとか、そういったことについての情報の収集、それから評価もされると思いますので、そちらのほうの作業の状況なども、ご報告ができればというふうに思っているところでございます。

現時点では、農水省のものについては、ご報告できる資料がございませんで、恐縮でございます。

○堀内参事官 ありがとうございます。

土壌の溶出基準ですけども、公定法について、現在検討をしているところでして、来年度、もう4月になりますけど、来年度の早いうちに、できれば公表していきたいというふうに考えているところでございます。

○平田座長 私から原田先生にお聞きしたいんですが、農地の汚染のメカニズムと申しますか、

それは地下水からなんでしょうか、それとも農業に使っている何かということなんでしょうか。どういうイメージで。

○原田委員 少なくとも私が今知っている日本国内の事例については、農業用水を地下水に頼っておられるところで、そこに入っているPF0Aが土壌にそのまま、農地のほうに広がって、それが作物にも移行して、それをさらに食べて、血液中濃度が恐らく平均的な日本人の50倍ぐらい上がる方がいらっしゃるというようなことなので、そういった関係がある。

海外のほうでは、米国のほうでは、下水の汚泥を肥料等に利用するという取組があるので、そういったところで、たしか米国のオハイオ州かどこかでは、かなり高濃度に汚染された汚泥肥料が土壌を汚染したということを知っています。

日本では、まだ、そういった事例がどれだけあるのか、実際、汚泥自体は、結構、PFASが溜まるほうだと言われているんですけど、それがどれだけ土壌汚染に寄与するかまでのところは、評価したものはまだ聞いていません。あるかもしれないけど、ないとも言えない。分からない。

○平田座長 ビニールハウスとか、そういうふうな話もあるんですか。

○原田委員 農薬等の使用としてですか。

○平田座長 いや、農薬じゃなくて、ビニールハウスというのは、物すごく撥水剤などが結構使われているんじゃないかなというふうな感じとしてはするんですけども、そういう感じではないんですか。

○原田委員 私は、そういった用途では聞いたことがないです。他の委員が、もしご存じだったらと思います。

○平田座長 他の委員わかるでしょうか。

分かりました。また、それが分かりましたら、またこちらにも情報提供、あるいはまた、教えていただければというふうに思っています。

ほかはいかがでしょうか。

はい、どうぞ。松井先生。

○松井委員 資料1-2で検出状況をご説明いただき、ありがとうございます。

そういった中で、濃度の高い地点については、経年的な変化をこれから追っていきますということだったので、特に、河川水については、恐らく濃度変化があるのか、たまたまスポット的に高い濃度を取ったのか、通常は低い濃度だがその時は高かったのか、そういった変動あるのではないかと考えていますので、経年変化も重要ですが、まずは複数回採ってみて、そういった状況も把握していくのが重要なと考えています。

そういう面で見ますと、平成元年、2年、3年で同じ地点が必ずしも同一の県内でもサンプルが採られているという状況にないので、ここは都道府県のほうにお願いして、データを取るようにしていただければと思っています。

以上です。

○平田座長 これは公共用水域の調査になりますので。

○大井課長 ご指摘のとおりだと思いますので、そのようなことでいきたいと思います。

○平田座長 ほかに。

谷保先生、どうぞ。

○谷保委員 先ほど原田委員のほうから、土壌についての測定についてコメントがありましたので、そちらについて情報共有させていただきたいんですけども、今、農水省の事業のほうで、農研機構が研究代表機関となって、土壌中PFASの測定方法の開発をされております。

恐らく、近々、来年度中になると思うんですけども、暫定マニュアルのほうを公表する予定と聞いておりますので、こちらのほうを情報共有とさせていただきます。

○平田座長 どうもありがとうございます。それは溶出も含有もということですか。

○谷保委員 こちらは含有量の。

○平田座長 含有ですか。はい、分かりました。ありがとうございます。

ほかにいかがでしょうか。

どうぞ、奥先生。

○奥委員 先ほどお話のあった対応の手引きについてなんですけれども、概要についてご説明いただいて、大井課長の最後の言葉は非常に重要だと思っておりまして、特に排出源特定のための調査を実施して、その後ですよ、濃度低減のために必要な措置を検討することというふうに書いてありますけど、必要な措置って、そもそも何なのかということが手引きには書かれていない。

これも、ある意味、自治体に丸投げで、自治体も知見がない中で、何かしろと言われても、やりようがないというところかと思っておりますので、ぜひ、そこはしっかりと手引きの内容の充実を早急に図っていただく必要があるというふうに思っております。

なので、どれぐらいのタイムスパンで手引きの見直しをされる予定なのか、もし予定があれば、教えていただきたいというふうに思います。

同じ資料1-4の3ページで、幾つか事例をご紹介いただいておりますが、例えば自治体Cの事例、こちらは指針値の超過が判明していて、工場の敷地内、この工場が排出源だというふ

うに考えられる事例ですけれども、その後、何を軽減策としているのか、いないのかですね。

この手引きと、こういった事例を、しっかりとひもつけて、手引きのどの部分が不十分なのか、どこを充実させていく必要があるのかというところを整理して、ご対応いただく必要があるかなというふうに思いました。よろしくお願ひいたします。

○大井課長 ご指摘ありがとうございます。まさに手引きに基づく対応がしっかり取られているか、あるいは取られていないのであれば、それをどうしていくかというところは、非常に大きな論点だと思っております。今回、調査をした結果、まさに先ほど言及いただいたような、幾つかの優良事例といいますか、こんなふうに取り組んでいますというところが少し見えてきたので、こういったようなものも、ある種参考として情報を追加するとか、あと、それから、まさに委員にご指摘いただいたような、排出源が分かって、その後どうするのかというところにつきましましては、現状、記載がないところですので、その記載を強化するとか、そういう方向での手引きの改訂というのは、ぜひ考えていきたいというふうに思っております。

タイミングにつきましましては、恐らく、この専門家会議でご議論いただいたものを受けての対応ということになると思いますけれども、いずれにしても、そんなに時間をかけずに、しっかり取り組んでいければというふうに思っております。ありがとうございます。

○平田座長 どうもありがとうございます。

多分、この件に関しては、分析方法とか、あるいは基準値も、随分動いているんですよ、すごく動いていて、もどかしいところが結構あるんですね。環境省も明確には言えないところもたくさんあって、そういう意味での戦略会議ですかね。走りながら、いろんな問題を出して、整理をして、どういうふうな方向で検討していくのか、そういうことも、この戦略会議の幾つかの課題の中の大きな問題だと思うんですよ。

そういう意味で、今、1回目、2回目と、もどかしい内容も結構あるんですけども、その辺のところは徐々に充実させていきたいということで、よろしいですかね、環境省。

質問をいただいて、あるいは、いろいろご指示いただいても、できないことも多々あると思うんですが、できるだけ可及的速やかにデータは出していきたいと。そういうふうにご考えてございます。

ほかに、先生方。ウェブ参加の先生方、あるいは会場のリアルな先生方、対面の方、ご意見ありますでしょうか。

なければ、最後にまた戻ることになるかもしれませんが、続きまして、議題の(2)、国民への情報発信及びリスクコミュニケーションの在り方についてというところで、環境省の

説明をお願いしたいと思います。

○大井課長 それでは、資料2をご覧いただきたいと思います。この議題に関しましては、この資料1点でございます。

国民への情報発信のためのQ&A集の作業方針についてということでございます。

前回、1月末の第1回会議におきまして、非常に限られた時間で、最後、駆け足になってしまいましたけれども、リスクコミュニケーションの在り方の一環ということで、Q&A集のようなものを作成させていただきたいということで、ご議論をいただきました。

改めまして、作成とか公表の方針について、整理をさせていただいたところでございます。

具体的なQ&A集、問い立ての案を前回、お示しをさせていただいております、具体的には、今回の資料の3ページ目になりますけれども、PFOS・PFOAの性質、あるいは健康への影響、既に取りられている規制、あるいは環境の状況、家庭生活との関わりなどということで、幾つかの項目、質問案を提示させていただいているところでございます。必ずしも、これでフィックスということではございませんで、さらに質問の追加等もあるかなというふうには思っているところでございます。

いずれにしても、こういった格好で、Q&Aという格好で整理をしたいということ。正確であることはもちろんなんですけれども、分かりやすさというものも重視したいというふうに思っております。

どういうふうにQ&Aを作っていくかということにつきまして、平田座長、それから酒井座長代理にも、ご相談をしたところでございますけれども、何人かの先生方に相談といたしますか、いわゆる起草委員のような格好になっていただいて、私ども事務局とよくご相談させていただきながら、案を練って、それを専門家会議の場にご提示して、ご議論いただいております。ということでございまして、資料2の1ページ、真ん中辺りに、ちょうど作成・公表方針（案）の三つ目の四角でございまして、平田座長及び酒井座長代理の監修の下で、主に開沼委員、それから鈴木委員、高野委員、新田委員、原田委員、松井委員と、勝手に名前を挙げさせていただいて恐縮ですけれども、特に前回の会議の場で、Q&Aについて積極的にご意見をいただいた先生、あるいは、それぞれのご専門の分野から満遍なくということで、勝手ながら案を作らせていただきました。こういった先生方にご相談させていただいて、案を作成し、次回以降のこの専門会議でご議論をいただきたいなというふうに思っているところでございます。

また、この成果物につきましては、都道府県、それからホームページにも掲載することで広く周知をしたいと思っておりますし、また、現時点で作成するもので未来永劫変わらないとい

うことではもちろんなくて、国際的な知見の集積状況などに応じて適時適切に情報をアップデートすると。こういった方針で作らせていただきたいと思いますところがございます。

具体的なスケジュールとしては、これから、4月、来月中ぐらいで先ほどお名前を上げさせていただいた先生方とご相談させていただいて、回答案を作成し、次回5月のどこかで思っておりますけれども、次回の専門会議においてご議論をいただきたいというふうに考えているところがございます。

ご説明は以上でございます。ぜひ、この進め方、あるいは、その内容を含めまして、ご意見を賜れば幸いです。よろしく願いいたします。

○平田座長 ありがとうございます。いかがでしょうか。環境省のほうで勝手に名前を上げさせていただいて、原案を作って検討していくということになりますけれども、この内容につきまして、ご審議いただきたい、ご意見をいただきたいというふうに思っております。

はい、どうぞ。

○新田委員 新田ですが、私も名前を挙げていただいておりますので、しっかりとたたき台の作成に少しでもお手伝いできればと思っておりますが、一点だけ確認させていただきたいんですけども、このQ&Aのクレジットは環境省ということでしょうか。それとも、この専門家会議ということでしょうか。

○大井課長 そこも実はご相談なんですけれども、もし可能でしたら、役所というよりは、この専門家会議のクレジットで出させていただきたい。仮に環境省が周知をするにしても、この専門家会議において作成いただいたものですという説明をつけてお出しをするようなイメージをもってございます。

○平田座長 いかがでしょうか。私も環境省の名前が表に出てもやりにくいのかなという感じがしないでもないんですね。そういう意味で、いかがですか。

○新田委員 私は、専門家会議でということに対して特に異論があるわけではないんですけれども、この資料を拝見しますと、都道府県等に通知するとともにとあったので、通知は役所の仕事と言ったら言い方が不適切かもしれないんですけども、環境省のクレジットで出すのかなと思ったものですから、確認させていただきました。

○大井課長 ありがとうございます。通知というのは、確かに、この資料の中では書き方があまりよろしくなかったかと思えます。周知すると。

その際にはおっしゃるとおりでありまして、まさに環境省のほうから各自治体さんのほうに、今回専門家会議で作成いたしましたので活用ください、という格好での周知になるかと思いま

す。

○平田座長 松井先生、いかがですか。指名して申し訳ないんですけど、松井先生からご意見をいただきたいと思います。

○松井委員 今の点なんですけども、これは専門家会議がクレジットを取るということは、この記載事項についても責任を持つというふうになるのでしょうか。

○大井課長 そうですね。そこは、作成主体ということでの責任は持っていただくということになるかなと思います。それも含めまして、もしご異存があるようでしたら、ご相談させていただければと思いますけれども。

○平田座長 どうですか。松井先生。すみません。

○松井委員 そうしますと、こういったことの、例えば健康被害とか、関連についても我々がこの通知文章の中身について責任を持っているということは、何らか結構重たい話だなというふうに思います。

○平田座長 多分、環境省自身も実際に自治体にこれを公表していきたいという気持ちがあるのですよね。そのときに、どこかで若干のクレジットが必要であるということだと思しますので、全てこの戦略会議に責任があるという、そういう話ではないと思います。全部環境省がおってくれるというふうに私は理解しておりますけれども。

○松井委員 分かりました。

○平田座長 それでよろしいでしょうか。

○松井委員 はい。大丈夫です。

○平田座長 勝手なことを言っていますけれども。

○大井課長 ありがとうございます。

いずれにしても、最初の説明でも申し上げましたけども、特にこの PFAS・PFOA に関しましては、いろんな知見がまだまだ並行して貯まっていつているというようなこともあって、いろんなエクスキューズをつけないといけないかなと思います。

現時点の知見において、この専門会議においてご議論をいただいた内容を踏まえて作成しておりますとか、いろんなエクスキューズもつけさせていただきながら、最終的には、その配付周知については、環境省のほうで実施をする。

ただ、そのときに環境省が勝手に作ったものではなくて、この専門家会議において、先生方のご議論もいただいた上で作ったものがございますということは、ぜひ紹介させていただければありがたいなというふうに思っているところでございます。ご意見ありがとうございます。

○秦局長 ご意見ありがとうございます。

そもそもこの専門家会議自体は、私ども環境省が設置しておるものでございますので、そこは、専門家会議というところの専門性というところも重視しつつ、最終的な責任は私どもにあるというふうに考えております。

○平田座長 環境省が設置者なので、そうおっしゃっていますので、設置者が一番、基本的には責任はあるんですけども、説明をするときに環境省が作りましたと言いますと、国民の方は、なかなか理解されないというところもございますので、先生方のご知見をいただきたいということだと思えます。

原田先生、いかがですか。

○原田委員 まさに、常に数字が厳しくなる可能性もあるというような状況でやっていることなので、もちろん現時点での一つの説明であるというのと言わないといけない。

この中で、Q&A なので何を一番市民、当事者、いろんなレベルの、ある程度一般的なレベルの方から、比較的汚染されているかもしれないというレベルの方がいらっしゃると思うんですけど、そういった方がどんなことを聞きたいのか、そして、どうしてほしいのかみたいところが、実は答えないとあまり作っても仕方がないということになっちゃうんだと思うんですね。

恐らく、もちろん作成に当たっては、我々はデザイナーではないので、そこのところは、またいろんなことがあると、サポートはあるとは思っているんですけど、どういったことを聞きたいのか、そして、それに答えておく。つまり、完全な答えはないと思うんですけど、これから環境省、もしくはこの戦略会議とかがコミットメントしていきたいと思っているのかというようなところを示すことが、恐らく、まず対話の始まりなのではないかと思うので、そこのところを何とかそういった声を集めるところだったら集めておきたいみたいなふうには思うわけです。私は、そっちのほう、市民関係のやつは、いろいろ聞いているので、そこのところも聞いていきたいと思うんですけど、私だけが聞くと偏っているかもしれないので、いろんな点でそういったご意見をいただくのがいいのではないかなと思いました。

○平田座長 ありがとうございます。とても大事なことですね。市民、国民が一体何を求めているんだということに対して明確に答えなければいけないということだと思いました。

どうですか。環境省。

○大井課長 ありがとうございます。全くおっしゃるとおりだと思います。

そういう意味では、実は、こういう Q&A 集は幾つかの自治体のほうでも作成されて、もう公

表されているようなものもございます。沖縄とか、神奈川とか、大阪とかで作られています。

今お示ししている項目、質問案も、そういうものも見ながら我々も案を考えているところでございますけれども、より住民に近いところで、こういった質問を受けて苦労されている自治体に聞くと、今、原田先生がおっしゃったような住民の方々が何を聞きたいのかというようなことにダイレクトに答えられるようなQ&Aもできるかなと思っております、いま一度、このQの立て方も考えてみたいと思いますし、また、お名前の挙がった先生方に、まずはご相談させていただければと思っておりますのでございます。ありがとうございます。

○平田座長 ほかにご意見をいただけますでしょうか。

じゃあ、鯉淵先生、ウェブでご意見があるそうです。

○鯉淵委員 じゃあ、私のほうから先にお問い合わせいたします。

Q&Aの内容に関わることでよろしいでしょうかね。

○平田座長 大丈夫です。

○鯉淵委員 これを見ていて、あと、今までの議論を聞いていまして、私が感じたことなんですけれども、どうしても、人への健康影響ということを考えていくときに、水道水ということが結構強調されていたような気がしたんです。

実際には、生物濃縮とかを考えますと、野生生物への影響であるとか、それから、いわゆる家畜の蓄積とか、そういうことに関しても情報を提供したほうがいいのかなと思いました。実際、宜野湾だと汚染が報告されているわけですし、それを考えますと、それこそ野生生物への影響というようなことも項目の中に入れてらいたかがでしょうかという提案です。

以上です。

○平田座長 ありがとうございます。環境省はいかがですか。

○大井課長 ありがとうございます。検討したいと思えます。どれぐらい、その情報があるかということも含めて、検討させていただければと思えます。ありがとうございます。

○平田座長 まず、情報収集からですね。よろしくお願ひしたいと思います。

どうぞ、開沼先生。

○開沼委員 原田先生のお話は本当に大事なところだと思います。どんなことを聞きたいのかという国民の状況、これは別にすごい大規模なアンケート調査をすとかという話ではなくて、私も様々なリスクコミュニケーションの場に関わってくると、出てくるのは、せいぜい5から10ぐらい、それは、非専門家はそういうもので、もちろん細々といろいろありますという方もいらっしゃいますけれども、まず全てを伝えることは無理なので、ポイントを絞って、でも、

主たるもの、大体、大まかなカテゴリーとしては、細かくは、いろいろあるにしても、大まかなカテゴリーとしては、ここだよねというところを特定し、その上でこれが絶対安全ですとかという話ではなくて、こういう基準で判断を皆さんしてくださいという物差しを提示していくということ。もし、何かそういう基準を超えたりしたら、それはリスクはありますけども、そうじゃない限りはということを示していくということは重要であるというのが1点目と、あとは、じゃあ、それでも不安な方はいますよねという方に、ちゃんと、どこに情報源があるのか、それはもう既にもう今日出されたマップが見られますということもあるし、それでも足りない部分、今、項目、質問案というところに、血液検査の話とか、いろいろありますが、何がどれだけ必要かというのは、それぞれ専門的知見からあると思います。

今日は、土の話とか、野生生物の話もありましたけども、それでも不安だという方には、自分でこういう情報に向き合う手段がありますよというようなことを提示する。物差しの提示。それでも不安な方には、こういうものがありますよというものの提示。多分そういう階段を提示していく必要があると思いますので、既にご説明がありました既存の多くの方が不安に思うことが何なのかということは、レビューを客観点にさせていただいたほうがよくて、これは、またこちらの専門的な、あるいは行政的な文脈でやっちゃうと、こっちが隠しているんじゃないかとかという変な猜疑心を生んでしまうこともあるかもしれません。

ですので、あくまでこういう場で住民の方々から、こういう思いが出ていますよということベースに、論理を建てていくというのが、非常に重要なところかと思えます。そこにもう真摯に網羅的に答えていくと、漏れはありませんよということも含めて示していくということは、重要かと思えます。

すみません、これはコメントです。

もう一点です。ターゲットは多分議論をしていく、ここで解決しない話として出ていくかと思えますけども、誰に見せるかという話ですね。最終的に。

どういう人に見てもらふことを主に想定するのかということですけども、これは、結局、ウェブに、この別紙2みたいなものが上がるというイメージでよろしいのか、自治体に通知するというのも、これは別に紙媒体にしたければ勝手にプリントアウトしてくださいという話なのか、いろいろパターンがあると思うんですけども、これはウェブに掲載するという理解でいいのか、そこは別にこれからだということなのか、その点だけ教えていただければと思います。

○大井課長 ありがとうございます。

間違いなくウェブに掲載して、広く周知したい。それから、自治体には、そういうご案内をして、まさにそれぞれ、これを使ってくださいということかもしれませんけれども、そういうことをやりたいと思っておりますけれども、必ずしも、それに限りませんで、こういう方法で周知をするとよいか、そういうサジェスションをいただけるのであれば、それはもうぜひ検討したいというふうに思っております。

○開沼委員 ありがとうございます。これは、議論に、まさにしていく対象だと思います。

今、例えば、ショート動画とかで検索をしたときに、ぽっと検索エンジンの結果の一つに出てくるとか、数十秒で、このポイントはこうですよ。いわゆるバズるといふか、何十万再生されるものじゃなくても、それが置いてあることによって、話が伝わりやすい。丁寧にやっているという話になったりもします。

なので、今のいろいろな情報発信の在り方があるというところも含めて議論をすることは重要かと思えます。コメントです。

以上です。

○平田座長 ありがとうございます。ウェブでは高野先生手が挙がっているようですが、いかがですか。

○高野委員 高野です。今まで、例えばPM2.5の環境基準等の作業なんかでは、毒性、あるいは疫学等、かなり時間をかけて、かなりの論文をレビューするというような過程がございまして、それに比べますと、今回は少し時間、それから基礎となるレビューに関しましても若干不足する状況での作業となりますので、どうしても限定的な内容になってしまう可能性があるのかなというのが、正直な私の今後の作業に当たっての感想でありまして、また、このQ&Aの後にも、そうしますと、先ほどの話でも出ていましたけれども、何らかの対応の窓口等をまた考えていく必要があるのかなというふうに、先に走った感想で申し訳ないですけど、一言申し上げておきたいと思えます。

以上です。

○平田座長 ありがとうございます。環境省も多分、逐次改定していくということだと思いますので、その辺のところ、大井課長いかがですか。

○大井課長 おっしゃるとおりであります。作って終わりということにはならないと思っておりますので、よろしく申し上げます。

○平田座長 じゃあ、亀屋先生、ウェブで参加で、ご意見いただけますか。

○亀屋委員 ウェブから失礼いたします。亀屋でございます。

これは、分かりやすさというのは大事だと思うんですけども、知りたいことはたくさんあると思って、限界もあるんじゃないかなというふうに感じております。

より詳しいことを知りたい方のために、できるだけ出典のリンクみたいなものをつけていただくとか、そういった工夫をしていただければよろしいのではないかなと思いました。

以上です。

○平田座長 ありがとうございます。そうですね。リンクと言いますか、エビデンスが大事ですものね。ありがとうございました。

ほかに大丈夫ですか。

本日、リアルで参加の先生方、いかがですか。ほかにご意見はありませんでしょうか。

松井先生、よろしいですか。

○松井委員 4月というタイトなスケジュールなので、次のバージョンアップもできるというか、逐次改正できるようにしておくことは重要かなと思っています。よろしくお願いします。

○平田座長 ありがとうございます。

ということで、作業を早急に始めさせていただきたいというふうに考えてございます。よろしくお願ひしたいと思ひます。

もちろん、メンバーでない先生方もどしどしご意見をいただき、反映させていただければと思ひてござひますので、よろしくお願ひ申し上げたいと思ひます。

最後に議題3になりますけれども、PFAS、PFOA以外のPFASの対応の在り方というところで、環境省のほうから説明をお願ひいたします。

○大井課長 ありがとうございます。

では、PFOS、PFOA以外のPFASということでござひます。資料の3-1から3-3までござひますので、順にご説明をさせていただきます。

まず、資料3-1で、いわゆるその他PFASに関する国際動向をまとめております。

これも、前回お出しした資料に、さらに前回いただいたご指摘を踏まえて加筆をしているところでござひます。

まず、最初のPFASについての1の中でござひますけれども、OECDの2018年の定義で約PFAS全体で4,700物質というふうにご説明をいたしましたけれども、そのOECDの定義自体が最近改定されているというご指摘をいただきまして、その2021年の新しい定義について記載してござひます。

詳細は、割愛いたしますけれども、前の定義ですと、高度にフッ素化された脂肪族物質が

云々という指摘だったところが、脂肪族という限定が外されて、また高度にフッ素化されたところも、少なくとも一つの完全にフッ素化されたメチル基または、メチレン基を含むフッ素化合物ということで、全体としては、定義が広がっているというふうに理解をいただければいいかと思います。

この結果、何物質というところまでは OECD のほうは書いていないと思いますけど、約 1 万とか、そういうようなことが言われているということでございます。

それから、そのままおめくりいただきまして、WHO と、それから EPA の情報が 3 ページに書いております。

WHO は、前回もご報告したのから変わっておりませんが、約 30 種類の PFAS 関連物質を「総 PFAS」という格好でくくりまして、これらについて、ガイドライン案として 500ng/L という飲料水中の総 PFAS の数字というのは WHO のガイドライン案が提案をしていると。

これにつきましては、最終的に、この案が取れたガイドラインという格好で、近々と言いますか、この 3 月末ぐらいをめどに発表したいというのが WHO の意図でございましたけれども、作業は若干遅れているのかなという状況でございます。

また、そういうものが出次第、情報をアップデートできればと思っております。

アメリカ EPA におきましては、先ほども少し触れましたけれども、PFOS、PFOA の飲料水規制案とともに、PFMA など 4 物質についての飲料水規制案が提案されているというところでございます。

そのほか、ヨーロッパなども含めた諸外国における対応を表でまとめておりますけれども、特に、4 ページ以降の表の中で、新しく追加したものとして、測定方法について情報を追記したほうがよいというご指摘を前回いただきましたので、その測定方法を記載しています。その結果、何を見ようとしているのかというところが、ある種明らかになるということかなというふうに思っております。

それ以降の細かい表などは、割愛をさせていただきますけれども、14 ページまで飛んでいただいて、14 ページをご覧くださいますと、その測定方法の比較を解説をいたしております。

左から順に AOF、EOF という、その吸着したフッ素全体を測るという測定方法、これらの方法については、比較的容易で低コストでできますけれども、有機フッ素全体の種類は特定できないということで、スクリーニング的な手法として使われるものかと思えます。

それから、一番右が LC-MS/MS 法ということで、個々の PFAS、PFOS 物質の定量的な評価が可能ですが、比較的煩雑、高コストになりますし。また、その物質の特定に当たる標準物

質が必要になるなど、ある程度限界があるということでございます。この LC-MS/MS 法につきましては、ISO21675、それから EPA の測定法などの分析の規格が定められているというところでございます。

15 ページに、それぞれの分析法等でターゲットにしている PFAS と、その測定方法のイメージということで図示させていただいておりますけれども、全体フッ素系の化合物の中に有機のものと無機なものがあって、その中に吸着、抽出できるものと、できないものがある、PFAS はその吸着できるものの中の一部と言いますか、その中でくくられているということで理解いただければいいかなというふうに思っております。一番狭いところの LC-MS/MS 法で見られるものが PFOS、PFOA など、幾つかの物質があり、より広げて AOF、EOF などでの分析が可能なものとしてフッ素系の化合物があると、こんな絵柄になっているかと思えます。というのが資料の 3-1 でございます。

それから、資料の 3-2 につきましては、その他 PFAS の国内の検出状況ということでございますけれども、これは、実は前回ご報告をさせていただいた資料からの追加的な情報はございませんで、そういう意味では、基本的には、前回と同じ資料を出させていただいているというところでございます。PFAS、PFOA の 2 物質と比べますと、その他 PFAS については、情報がかなり限られているということございまして、それは、今後の課題かなというふうに思っております。

資料の 3-3 につきましては、

○久保室長 資料の 3-3 につきまして、PFOS、PFOA 以外の PFAS の国内の製造状況等についてご説明いたします。

まず、大きく 1 ポツで、PFHxS という物質と、2 ポツでその他全部という形に分けています。PFHxS のほうにつきましては、これも化審法での審議が終わっておりまして、近々、化審法の第一種特定化学物質に指定するという事になっている物質です。

その審議過程での情報としまして、国内の製造・輸入実績についてまとめたものがあるのですが、これは不思議な話かもしれないんですけども、結論から言いますと、国内で平成 22 年度以降、製造・輸入実績はないということになります。これが PFHxS です。

2 ポツで、その他の PFAS について、長い長い表がついていますが、まとめております。

こちらにつきましては、PFAS という物質は 4,700 あるとか、1 万あるとかという話があって、母集団をどこまで取るのかという問題がありますが、諸外国でリストアップされている PFAS の情報を母集団にして、それらの物質について、化審法での製造輸入量の届出の情報を

整理しました。それが2ページからの表になっております。

字が細かくて恐縮ですが、表の一番最後のページに行っていただいているいいですか。そこに表の凡例を書いておりますが、表の中に、数字で1,000未満とか何千とかという数字が入っていますが、これが製造・輸入トン数、例えば1,000未満という、1トンから999トン、2,000と書いてあれば、1,000～1,999トン。そんなふうには1,000トン刻みでまとめられて公表されているということで、その数字を書いております。

ただ、表の中に、Xとか-とかが出てきます。-については、製造・輸入しましたという実績の届出がなかったということですので、恐らく本当に製造・輸入はされていない。Xにつきましては、製造・輸入の届出自体はあったんですが、届出事業者の数が1社、または2社ということで、こういったものにつきましては、過去より合計の数字は非公表としています。

というのも、2社である数字を出すと、その物質を作っている会社から見ると、もう片方の会社は何トン作っているねということが分かってしまう。どれだけの量を作っているというのは、非常に、これは企業の経営戦略上の大きな秘匿すべき情報だということがありまして、従前より非公表となっています。いずれにせよ、Xにつきましては、非公表とはいえ、届出はあったということになります。

それから、出典経済産業省の何とかと、今のところに書いてありますが、経済産業省のこのページを見ても、全くこれと同じ表が載っているわけではなくて、経済産業省のデータを基に環境省で表を作成したという意味ですので、可能であれば、この後ウェブ版の資料のほうで環境省作成とかいう言葉を入れたいと思っております。

表の上のほうに行ってくださいまして、ところどころに、網掛けがある物質があります。

こちらは、実は、化審法上、監視化学物質と言いまして、物質の性状として難分解性かつ高濃縮性であるということが分かっている、しかしながら、毒性はよく分からないということで、まだ一特になっていない、そういった物質です。そういったものについては網掛けをかけておりますが、ものによって数字があたりなかったりというような具合でございます。

続きまして、3ポツに移っていただければと思います。

こちらは、PFOS、PFOA、PFHxS から、どのような物質にその用途代替がなされているのかということについてもまとめてほしいというご指摘が前回ございました。

整理を試みてみたのですが、なかなか情報はないというのが現状でございます。あった情報は、これらの物質は、いずれもPOPs条約の対象物質になっておりまして、POPs条約のほう規制対象物質を検討するに当たって、いろんな情報を集めるという中で示された情報を、次のペ

ージから結構長い表でまとめております。

これで問題になるのは、日本国内での使用実績、あるいは代替がどのように変わったのかというところの情報が残念ながら取れなかったということで、本当に参考にしか使えない情報かなというふうに考えておりますが、おまとめした次第です。表の説明は、割愛いたします。

以上です。

○平田座長 どうもありがとうございました。PFOS、PFOA 以外の PFAS の製造状況等々ということでございます。いかがでしょうか。

はい、どうぞ。原田先生。

○原田委員 説明ありがとうございました。

この中で、例えば、炭素鎖 C が、ある程度の幅で含まれるものとかという製造・輸入実績があるんですけど、これは場合によっては、PFOA が入っていたりとか、PFOS が入っている、一応、数字上は入るんですけど、実際それは入っている製品なのかどうなのか。実際入っていたら、多分、製造・輸入は届出しなないといけないはずなんですけど、これは、官報公示整理番号だから仕方がないということなだけで、実際は、ほぼ含んでいないと考えていいんですか。

例えば、一番最初に載っているフルオロアルキル(C=2~10)カルボン酸って PFOA とかを含みますが、実際はどの辺り。入っていないということで。

次の3ページのところのパーフルオロアルキルカルボン酸(C=7~13)も、恐らく PFOA は。

○久保室長 正直、今答えを持ち合わせておりませんで。

○広瀬委員 確認いただけたらと思います。

○久保室長 そうですね。問い合わせてみたいと思います。また、今見ていて思ったのが、このフルオロアルキル(C=2~10)カルボン酸で、何でその化学物質名のほうに PFOA が今ないのかというのを見ていて不思議に思ったので、そこら辺も含めてどういう形で分類されているのか再確認したいと思います。

○広瀬委員 あと、もう一つ、幾つかリストに載っているもので、いわゆる PFAS の定義上に乗らないメチレン基じゃないような、例えば、フッ化ビニリデンとか、テトラフルオロエチレンは、これは PFAS では一応、定義上違うことになるので、ものによっては、すごく製造量が多いようなものがこういうところに混ざっていると誤解を招くのではないかと思います。

まとめられたのは経済産業省だということなので、ここで言うのもあれなのかもしれない。

○笹原補佐 かなり幅広く各国の PFAS の法規制がかかり得る最大限を取っているような形です。定義によっては、そういう PFAS に当たらないようなものも入ってきてしまっている

という認識でご理解いただければと思います。

詳細は、もう一度しっかり確認して、追ってご説明をさせていただきたいと思います。

○広瀬委員 新しく分かったら、また提示をお願いいたします。

○久保室長 詳細は定かでないことを前提でのお話になりますが、一特になっている物質につきましては、不純物で入るような場合には、いわゆるベストアベイラブルテクノロジーというのを適応して、工業技術的、経済的に極限まで含有量を減らしてくれと。減らさないと、それは製造・輸入してはいけませんよという、そういうことをやっております。

ですので、PFOS、PFOA の、既に一特になっているものについては、こういう一見混合物で入っていきそうなものでも、入っていないような形で製造・輸入するという状況になっているものと思われまます。念のため確認はしておきます。

○広瀬委員 よろしくをお願いいたします。

○平田座長 ウェブで鯉淵先生、いかがですか。

○鯉淵委員 ありがとうございます。2点ほどございます。

まず、1点目なんですけれども、この表の中でXになっているところなんですけど、もちろん秘匿事項というバリアはあるのかもしれないですけれども、ひょっとしたら2社でも輸入量としては、むちゃくちゃ多い可能性もあるわけですし、情報が得られるのであれば、それは出すべきなんじゃないのかなというのが、一点感じました。

もう一点なんですけれども、たくさん調べていただいて非常にありがたいんですけれども、この資料の落としどころは、結局どういうふうにするのかなというのがもう一点考えていたところでした。

これを公開するということになりましたと、一般の印象としては、PFOA、PFOS は急に毒性が高いので、ほかの PFAS に関しても何かしら毒性があるんじゃないのかなと、毒性って何なのだろうと言われたときに、PFOA、PFOS だけでも、今、我々は毒性がどうなんだろうと四苦八苦しているわけなんです。それで、これだけの物質を出して、毒性が分からないと言われて、一般的な感情としては、何じゃということにならないかなと思っておりました。どういうところで落としどころを考えているのかというのを教えていただけますでしょうか。

この2点です。以上です。

○平田座長 ありがとうございます。大井さんどうですか。大井課長。

○大井課長 ありがとうございます。明確な落としどころをもってご相談をしているわけではないところもございますけれども、少なくとも、POPs 条約なども含めまして、PFOS、

PFOA、さらに PFHxS、さらには、その次の物質という格好で、国際的にも議論が進んでいるというところがございます。

また、各国においても、アメリカ、ヨーロッパなどは、その物質を見ながら網が広がってきているという状況ではありますので、そういったものは、しっかり情報を踏まえながら、我々も対応を考えていくということかと思えますし、そういう毒性、あるいは有害性に関する情報が明らかじゃない中で、どういう対応が取れるのかということにつきましては、まずはモニタリングと言いますか、環境中の存在状況などをまずは把握をしてみると。そもそも、その物質が日本の一般環境中から検出されるのかどうかというところを見ていくというようなアプローチが、まずは大事なのかなというふうには思っております、そういう意味でも、今日は、分析法、あるいは分析可能なものということで、少し情報を出させていただきましたけども、そういった情報も見ながら、非常にあまたある PFAS の中から、どういう物質に着目していくかというところを、方向づけと言いますか、ご議論をいただいた上で私どもも対応を考えていきたいというふうに思っているところでございます。

○鯉淵委員 最初のXのことについてはどうでしょうか。

○久保室長 化審室からお答えします。

今、出口のところはどういう答えになるのかなというところで黙っておりましたが、大井課長からも申し上げたとおりで、多分、モニタリングの対象物質を選んでいく過程で、こういった製造・輸入実績があるか、ないかというところに着目をして、かつ、分析が可能かどうか、国際的な分析法の有無みたいな、そんなものも加味して対象を広げていくというところに、この情報を使っていくんだろうと思いました。

Xの件につきましては、冒頭にご説明したとおりで、公表は厳しい情報だと思います。

ただ、物質選定で内々で情報を使いたいんだというような形で、再度、この情報を持っているのは経産省ですが、そちらのほうに交渉していくということはあるかなと思いますが、いずれにせよ、最後まで公表というのは厳しいのかなというふうに考えております。

以上です。

○鯉淵委員 気にするのは、何でもかんでも検出されたらいけない、それは危険だからであると、そういうふうに議論が進むのは危険な考え方かなと思ったので、それも含めてコメントさせていただきました。

以上です。

○平田座長 ありがとうございます。多分、リスクコミュニケーションの中でも、これは重要

なことで、どういうものを対象にするのかとか、今後の課題のような気がいたします。

広瀬先生、どうぞ。

○広瀬委員 ありがとうございます。

まずはモニタリングということで、たくさんある物質から何をモニタリングするかも実は大変な話でして、それは毒性も分からないのはどこから手をつけるかという話について、この会議の目的なのか分からないですけど、アメリカのEPAとかは、物性からどれが検出されそうか、濃縮されるのかというのをスクリーニングして、どういう物質に優先順位をつけるという戦略を立てて優先的に調査する物質を選ぶとか、毒性についても vitro というか細胞レベルでやったりとか、あるいは毒性の場合は QSAR とか、コンピュータシミュレーションなど、そういった予測によって先回りして、どういう物質からやったらいいかということをしていますので、この会議でそのような調査自体を行うは無理だと思いますが、少なくとも、海外でそういうことをやっているということはまず紹介していただければとおもいます。いつも私が気になるのは、こういうデータは、いつも外国からもらっていて、日本でオリジナルのデータを出して、だから大丈夫なんですという話というところに持っていけるような、もう少し先回りするような議論もしておいたほうがいいのではないかと思います。

以上です。

○平田座長 あらゆる面で、それは日本の場合言えることですよね。外から全部入ってくるという、そういう始まりはですね。分かりました。ご意見としていただきたいと思います。

そうですね。分かりました。ありがとうございました。

柴田先生。

○柴田委員 ありがとうございます。

まずは、さっきの資料3-3の表の件ですけども、これは、私も間違っているかもしれませんが、一番最初に3-1でご紹介されたOECDのPFASの定義というのは非常に幅広くて、CF3やCF2が一つでも入っていたら全部PFASだという考え方で、実際にこれは、今はその下にも書いてありますけど、ヨーロッパのほうでは、REACHのほうで、この定義に従って規制をかけていくという提案がまさにされている状況だと思いますので、そういう考え方に立ったときの表のまとめというふうに整理をしておけばいいのかなというふうに思いました。

その場合に、なぜ、このヨーロッパのほうでこういった幅広い網掛をしようとしているかという、基本的には、これらが、毒性が全部あるからということではなくて、むしろ非常に環境残留性が高いのと、それから特に最終的には、環境中で分解したとしても、例えば、トリフ

ルオロ酢酸のようなのが出てしまっ、それが環境中にたまっていってしまうということを懸念していて、そういうものになり得るものは全て網掛してしまおうというような感覚というのがあるんじゃないかというふうに思っています。

要するに、そういう観点も含めての話になっていて、個別のそれぞれの物質が毒性があるからということではないということで、今こういう物質の規制の提案がされてきているのだろうというふうに思いますので、その点は、もし確認していただければお願いできればと思います。

それから、どの物質を測るかが本当に問題だと思うんですけども、まずはストックホルム条約に載っているもの、あるいは、これから載りそうなものというのは、重要な問題ですので、これはまず、丁寧にモニタリングをしていただければと思います。

特に問題になるのは、フッ素系の PFOA よりも鎖の長いカルボン酸タイプのもので、多分、これ何年かのうちには、条約に載ってくると思うんですけども、これらは、基本的には水中濃度が低いと思います。ただ、生物濃縮性は逆に高い、一般的な BCF は非常に高いので、鎖が長いほど大きくなっていきますので、例えば我々が昔、魚とか鯛とかを測定していたときには、例えばカルボン酸タイプだと、炭素数が 9 とか 11 とか、その辺が一番大きくなっていく。あるいは、魚食性の鳥類だと、C-13 が一番高いのを見たことがあります。

そんな具合に、こういったものは多分、水中で見ようと思っても多分見えてこないと思うのですが、鎖が長いほど生物濃縮性は高くなっていく傾向があります。12 から 13 ぐらいまでは一番高くなってくると思うので、その辺りは、丁寧に見ていただければというふうに思います。逆に言うと、生物とか底質とか、そういう比較的、脂溶性性の高いものを蓄積しやすいような媒体を選んで測定をしていくということも大事なかなというふうに思います。

それから、例えば PFHxS、先ほど平成 22 年以降ないということでしたけれども、現在の黒本調査の結果を見ていくと、PFOS よりは低いですけど日本中いろんなところで PFHxS は見えてきますので、それなりに国内で使われて、広がっている状況というのは、モニタリング調査から見えておりますとか、その辺りは、丁寧に見ていく、フォローアップを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。

取りあえず以上です。

○平田座長 どうもありがとうございました。基本的にどういう対象物質、どれを対象にするんだという、そのことですよね。

ただ、何回も申し上げますけれども、これは走りながら、この会議というのはターゲットを絞っていくというふうにならざるを得ない状況になると思うんですが、その辺のところ、大井

課長、どうですか。

○大井課長 ありがとうございます。もう全てご指摘のとおりでございます、取りあえず、前回、それから今回と、前回いただいたご指摘を踏まえて、我々のほうで集められる情報ととにかく集めましたというのが今の状況でございますけれども、また次回以降、最終的な包括的にどうしていくのかというところの議論にだんだん入っていただくことになると思いますので、また、引き続きご相談をさせていただければと思います。ありがとうございます。

○平田座長 どうもありがとうございます。

お待ちください。浅見先生、ウェブよろしいですか。

○浅見委員 ありがとうございます。音声よろしいでしょうか。

資料3-1の別添4のところで、PFAS等の測定方法の比較を記述していただいております、その他の点も非常に情報をまとめていただいております。今後、いろいろな情報を集めていくことになると思うんですけれども、一番右のLC-MS/MS法が一番物質を特定して、一番定量下限が低くまで測れるということで、あと、ほかの方法を幾つか上げていただいているんですけれども、これはかなり定量下限が高く、また酸化分解の効率等も物質によって違うと思いますので、LC-MS/MSと同等というような記述もあるのですが、かなり性質の違うものではないかなというふうに思っております。詳しく本当に分析をこういった方法でしたことではないので恐縮なんですけれども、測定データを扱うときですか、位置づけを考えるとときには注意を要するのではないかと思ったところです。

今後いろいろまた情報を集めて評価をしていただくときには、なるべくLC-MS/MS法で、かつ、側鎖と、そうじゃないもの等もありますので、分けて定量をして集めていったほうがいいのではないかと思ったところです。

以上です。

○平田座長 はい、どうもありがとうございました。

その点、柴田先生、いかがですか。今の分析に関して。奥先生、次にすみません。

○柴田委員 多分、谷保先生のほうが詳しいと思いますので、その点については。

ただ、今ご指摘いただいた中で後半のほうの、特に直鎖体、分岐体の区別というのは必要だろうと思いますし、特にカルボン酸タイプのものについては、日本の国内では、日本のメーカーがテロマー合成法で特定の分岐体だけを含むような混合物を作っています。だから、そういう意味では、海外の様子と違ってくるので、その辺りも含めて少し丁寧な分析が必要かなと思いました。

それから、先ほど一つ言い忘れましたが、環境省のほうでは、リスク室のほうで人のばく露量調査をやっておられて、例えば、人の血液中にどういうフッ素系の化合物がどのくらい入っているかという情報もお持ちですので、そういったものも候補物質を探すときに、非常に有効な情報なのではないかと思います。

以上です。

○平田座長 谷保先生、よろしくお願いします。

○谷保委員 測定方法についてですけれども、先ほど浅見委員からご指摘もあったように、TOP Assay など酸化分解の効率によっては、全て酸化できなかつたりとか、逆に酸化し過ぎてしまつたりなどがありますので、この測定方法が適用できるかどうかは、今後注意が必要と思っております。

AOF、EOF の方法は測定感度が低めでして、欧州委員会では 500ng/L を基準値が示されていますが、EOF のほうだとぎりぎり測れるかもしれないですけれども、現状の AOF では測定が難しいですので、測定方法の開発を待って測定方法を選定して行くということになると思います。

この資料 3-1 の 15 のところで、修正いただきたいところがあるんですけれども、LC-MS/MS 法が、ポリフルオロアルキル化合物の一部も測定できますので、そちらのほうにも丸を少し広げていただけたらなと思っております。

一つ、お願いしたいところがございます、資料 3-1 の 4 ページ目にも確か記載があつたんですけれども、欧州委員会のほうなどでは、相対抗力係数ですね。あと、USEPA のほうではハザードインデックスなどを用いて、PFAS の管理をしていくということですね。PFAS はそれぞれ毒性も挙動も違いますが、様々な物理化学性のものを PFAS として管理するときに、国内では個別の濃度として管理するのか、こういった相対抗力係数とか、ハザードインデックスのようなもので管理するのかななどを検討する際に、そういった情報の収集が必要になってくると思いますので、そちらのほうは引き続きお願いしたいと思います。

○平田座長 最終的に何を考えているのかということですよ。基準値なのか、基準値に総合的な値を使うのかということですね。それも、動いている最中ですので、どうですか。課長。様子を見ながらということにならざるを得ないとは思いますが。

○大井課長 おっしゃるとおりでありまして、今の時点で、これで行くんだというのを決められる状況ではないと思っておりますけれども、いずれにしても、ヨーロッパとかアメリカも、どちらも幾つかの物質をまとめた評価と言いますか、そのためにいろんな手法と言いますか、相対抗力係数だったりハザードインデックスだったり、そういうのは、もう既に提案と言いま

すか、開発されているという状況ですので、そういったものをしっかり勉強しながら日本としてどういう方法がいいのかというのを考えていくということだと思います、

引き続きご議論をぜひいただきたいと思っております。ありがとうございます。

○平田座長 ありがとうございます。ほかにご意見、WEB。奥先生。

○奥委員 すみません、もう時間が、5時を過ぎていますが、一点だけ、先ほどの資料の3-3の表1の中のバツ印になっているところの件ですけれども、経産省がデータを持っていて、環境省はそのデータの入手については、交渉してくださるというお答えだったかと思いますが、そもそもそういう状況であること自体が、非常に問題だなと思っております、化審法は共管している法律なので、経産省も環境省も一緒にしているはずで、経産省だけがそのデータを持っていてということではなく、情報は共有してしっかりとその政策形成に生かしていただけるような、そういう体制を取っていただく必要があるなというふうに思っております。これは、環境省に言うことというよりは、経産省のほうにしっかりと出していきたいということをこの場で環境省の会議でありますけれども、経産省に向けてお願いしたいというふうに思います。

公表が難しいというのは、その状況は、理解いたしますけれども、政策形成の上で必要なデータは、しっかりと役所間で省庁間の壁を越えて共有していただくということは、ぜひお願いしたいと思います。

○平田座長 ありがとうございます。あと、WEBで亀屋先生、いかがですか。

○亀屋委員 ありがとうございます。亀屋です。現状として物質もたくさんあり、有害性も定まっていないものもあり、用途もいろいろありということで、非常に難しいまだ状況だと思うんですけれども、将来的にどういう管理をするのかということ考えたときに、排出抑制の取組であるとか、工夫であるとかそういったことをどういったことをできそうなのかというのも、すぐにはできないと思うんですけれども、これは環境省が調査するのか、経産省さんにやっていただくのか分からないんですが、ぜひ量の多いものから中心に、そういった情報も少しずつ実態として明らかになっていただけるといいのかなと思いました。

以上です。

○平田座長 ありがとうございます。これは、環境省いかがですか。

○清水室長 先ほど柴田委員のほうからご指摘をいただきました、環境省が調査をしているばく露モニタリングについてですが、現時点ではパイロット調査という位置づけとなっており、参加者数も少なく、10種類程度のPFASの関係を測っているんですけど、日本全国を代表す

る値であったり平均値を算出できるものではありません。現時点ではどのように参加者をリクルートして、適切な結果が得られるのかといったことを、別の検討会議で検討しており、しばらく時間がかかります。

○平田座長 原田先生、どうぞ。

○原田委員 先ほどの製造・輸入量なんですけど、これはいろんな物質があって、もう一つ知りたいのが、使用用途だと思うんですね。

先ほどどういうふうなものを調査するかによってもその辺りは変わると思うので、そういった点でその情報も今後の項目とどの媒体でやるのかみたいなことの今後の戦略会議で、ある程度提言を作るとしたときに、そこも参考になるのではないかと思うので、またお願いですみませんが、また調べていただけるとこちら参考になるかと思います。

もう一つ、今バイオモニタリングの話題が出たので、今、公表されているまとめは、もちろん毎回全国から3地点選んでの調査というふうにはなっていますが、その中でもある程度参加者の属性と関係させてどういう違いがあるのか。例えば年齢、性別でどう関係するのか、実は、私もよくバイオモニタリングをやっているんですけど、その中で、年齢は結構影響するのかもしれないということがあって、つまり、ある程度何かと何かを比較するときに、ある程度どういったそのデータの特徴があるのかというのは、単純な平均よりは、少し踏み込んだこともやっていただくと、ほかの研究者としても非常に参考になると思いましたので、ぜひご検討をこちらの検討会でもやっていただきたいと思っております。

○清水室長 ご意見ありがとうございます。

環境省の調査について年齢等の属性を把握されたいということなのですが、先ほどもお伝えしましたが、参加者数が80人程度の調査でしかありません。なお、現在はしっかりどのようにリクルート方法をどうするかということを検討している段階です。80人程度では全日本を代表できるとはなかなか難しいというふうに思っております。もっとデータがそろってきたら、どのように分析するかというのは、しっかり考えていきたいと思っております。ご意見ありがとうございました。

○平田座長 よろしいですか。原田先生。

原田先生、ずっと結構いろんなところで血液の調査なんかをされていますけれども、あのときにはどうですかね。年齢とか、性別とかで何か特徴があるのでしょうか。

○原田委員 私の測定は、比較的濃度が高いところの人をやっていて、そのところでも年齢が高くなるとPFAS濃度というのが高くなっていくというのが見られていると。実は、私京都で

も同じような血液の分析をやったこともあるのですが、そのときも PFAS は、年齢と結構相関しやすいというのがあると、なので、実は結構一般的に見られる話かもしれないので、あまりサンプリングそのもので影響がそんなにバイアスが、つまり、ちょっとしたぐらいバイアスで生じるような傾向じゃないので、公表するまではならなくても何らかの一定の検討はしていただくのがよいのかなと思います。

この辺りで実際私がやったときの結果と、一応環境省で出している間でどう比較したらいいのかというのを結構いろいろ話題になるので、この点では、私としては、この辺りも知っておきたいなど、私も説明するときに本当にこれは、どう比較するのがいいのかなという点で興味は持っているところであります。

○平田座長 ありがとうございます。よろしくお願ひしたいと思います。

ほかにご意見等ございますか。というところで、ざっと三つの課題について今回もまたたくさんのご意見をいただきました。改めて、また環境省のほうで整理して、特に急ぎますのは、リスクコミュニケーションのところも急ぐんですけれども、またご提示を申し上げたいと思ってございます。

じゃあ、その他のところで環境省何かありましたら、説明をお願いいたします。

○堀内参事官 ありがとうございます。特に議題4その他ということでは、こちらの事務局のほうからは、用意している資料等ございません。全体を通しまして、もし何かお気づきの点があればお願いいたしますということでございますが。

○平田座長 どうもありがとうございました。最後に環境省に一度お返しいたしますので、司会の方よろしくお願ひしたいと思います。

○堀内参事官 平田座長ありがとうございました。また、委員の皆様方に置かれましては、長時間のご議論、誠にありがとうございます。本会議は、2か月に一度程度開催できればと考えてございますので、来年度も引き続きよろしくお願ひ申し上げます。

最後になりますけれども、局長の秦より一言ご挨拶いたします。

○秦局長 秦でございます。

本日も三つの議題により、時間を超過して申し訳なかったんですけれども、真摯なご議論を賜りまして誠にありがとうございました。科学的知見も十分でない中、難しい課題であると認識しておりますが、引き続き、先生方のご指導を賜りながら、取り組んでまいりたいと思ってございます。

感謝を申し上げまして、ご挨拶とさせていただきます。本日はどうもありがとうございました。

た。

○堀内参事官 局長、ありがとうございました。

本日の議事録につきましては、事務局で作成の上、委員の皆様にご確認をいただいた後、ホームページに掲載という段取りで進めさせていただければと思います。

今後の開催につきましては、別途ご連絡を差し上げたいと思います。

以上で、終了したいと思います。本日は長時間、また時間を経過しまして申し訳ございませんでした。どうもありがとうございました。

午後5時13分閉会