

第 1 回吉備中央町原因究明委員会 議事概要

1 日 時

令和 5 年12月25日(月) 14:00 ~ 16:00

2 場 所

吉備中央町役場加茂川庁舎 3階 会議室

3 出席者

(1) 委 員 (50音順。敬称略)

小坂浩司、小松満、三浦丞治、矢吹芳教 計 4 名

(2) 事務局 (吉備中央町)

町長、住民課長、住民課長補佐、水道課長、建設課長補佐、議会事務局長

(3) 岡山県

環境管理課長、環境管理課総括副参事、環境管理課総括主幹
循環型社会推進課長、循環型社会推進課総括副参事

委員長選出	・小松委員が委員長に選任された。
報 告	吉備中央町の対応状況
資 料	資料 1 円城浄水場の有機フッ素化合物等の検出に係る町の対応状況等について
概 要	・資料に基づき、吉備中央町から説明した。 《委員意見等》 ～ な し ～
議 題	PFOS・PFOAに係る国の方向性
資 料	資料 2 PFAS 事案原因究明委員会資料
概 要	・資料に基づき、三浦委員から説明があった。 《委員意見等》 委 員：発生源がない地域における濃度（バックグラウンド値）や発生源がある場合の周辺への拡散の程度について、知見があるか。 委 員：国内のバックグラウンド値を示せるほどのデータは蓄積されていないが、公共用水域では検出下限未満の地域もある。 一方、PFOS・PFOAは、過去に幅広い用途に使用されていたため、通常は、環境中で検出されても発生源を特定することは難しい物質である。 調査の際は、環境中から検出される濃度が全国的に低減傾向である点を念頭に置いていただきたい。
議 題	これまでの調査結果
資 料	資料 3 公共用水域等の水質調査結果 資料 4 使用済み活性炭の調査結果 資料 5 表層土壌調査結果
概 要	・資料に基づき、岡山県から説明があった。

《委員意見等》

委員：使用済み活性炭及び土壌の溶出量について、置場4は、使用済み活性炭からの溶出量が低い（検出下限未満～数ng/L）地点だったが、土壌で10,000ng/L検出されたとの理解で良いか。

岡山県：その通りである。

委員：表層土壌の試料の採取深さ及び採取量はどの程度か。

岡山県：地表から深さ5cmまでの土壌を採取している。採取量は、200ml～500mlである。

委員：資材置場周辺の土壌から15～47ng/L検出されていることについて、県は、上流に発生源が想定されるわけではなく、資材置場の影響が否定できないとの見解だが、意見を伺いたい。

委員：委員会に先立ち行った現地確認で、資材置場及び周辺の地形を把握しており、水経路で拡散する可能性は低いと考えられる。

一方、有機フッ素化合物は、わずかに揮発性があり、資材置場で高濃度に検出されているため、大気経路の影響が否定できないと考えられる。

影響の程度や範囲を定量的に示すことは難しいであろう。

委員：資材置場の周辺からPFOAが主として検出されているため、資材置場の影響が考えられる。PFOAのみで比較するのであれば、直鎖体と分岐体の割合を比較し、類似していれば可能性は高まるのではないか。（PFOS・PFOAは炭素鎖が直鎖状に結合したもの（直鎖体）の他に、炭素鎖が分岐した構造異性体（分岐異性体）が存在する。）

委員：資材置場ではPFOAに加え、PFOSも一部で検出されているが、周辺ではPFOAのみが検出されている。これは、PFOAの方がPFOSより移動性が高いということか。

委員：その通りである。

委員：PFOAの方がPFOSより土壌中の移動性が高い。

委員：PFOS・PFOAだけでなく、他の有機フッ素化合物についても分析し比較してはどうか。（PFOS・PFOAは炭素鎖8の化合物だが、より長いあるいはより短い炭素鎖を持つ類縁物質が存在する。）

岡山県：分析機関から、PFOA濃度が高く対応困難と聞いているが、改めて確認したい。

委員：資材置場内で62～750,000ng/Lとの結果であり、試料採取地点による差が大きい、何か推測できる理由があるか。

岡山県：活性炭が使用された用途等によるものと思われるが、現時点では不明である。

委員：使用済み活性炭と土壌を比較する上では溶出量試験の結果を示すことで良いが、固体の分析結果を示す場合は、溶出試験で得られた結果であっても「ng/g」に換算し表記した方が理解しやすいのでは

	<p>ないか。</p> <p>岡 山 県：今後の調査結果の示し方について、検討する。</p> <p><u>委 員 長：資材置場周辺の土壌から検出されているのは、資材置場の影響と</u> <u>考えてよいか。</u></p> <p><u>委 員 長：～ 異議なし～</u></p>
議 題	今後の調査の方向性
資 料	<p>資料6 公共用水域等の継続モニタリング</p> <p>資料7 環境質等の追加調査</p> <p>資料8 資材置場周辺の標高図</p> <p>資料9 資材置場周辺の道路建設時の設計図面</p>
概 要	<p>・資料に基づき、岡山県から説明があった。</p> <p>《委員意見等》</p> <p>委 員 長：公共用水域の継続モニタリングについて、資材置場の周辺への影響を確認するため、西側沢 E 2 及び西側沢 F 1 においても、採水可能な範囲で豊水期と渇水期の年 2 回程度モニタリングしてはどうか。</p> <p><u>委 員 長：公共用水域等の継続モニタリングは、採水可能な範囲で現在の計画に西側沢 E 2 及び西側沢 F 1 で年 2 回の調査を加えるよう、提言することとしてよいか。</u></p> <p><u>委 員 長：～ 異議なし～</u></p> <p>岡 山 県：調査地点の追加について、関係機関と調整し進めたい。</p> <p>委 員 長：使用済み活性炭の追加調査については、搬入された当時の P F O S ・ P F O A の総量が不明であり、現在の含有量が把握できたとしても流出量の総量の検討は困難と思われるため、追加調査は不要なように思われる。</p> <p>委 員 長：使用済み活性炭の追加調査については、原因究明という観点では、新たに試料採取し分析等を実施しても有用な結果が得られるとは考えられない。</p> <p><u>委 員 長：使用済み活性炭の追加調査については、必要と認められないと提言することとしてよいか。</u></p> <p><u>委 員 長：～ 異議なし～</u></p> <p>委 員 長：発生源となりうるか把握するために使用済み活性炭の溶出量試験を実施しており、調査方法は適切と考える。また、溶出量試験により高濃度に検出されているので、使用済み活性炭から溶出したと判断して良いと考える。</p> <p>委 員 長：溶出しているとの判断については同意である。</p> <p>一方、P F O S ・ P F O A が使用済み活性炭から溶出する可能性がある量と西側沢 F 1 での量を比較するには調査不足と思われる。</p>

まず、活性炭の平衡吸着試験は通常24時間から数日かけて実施され、より確かな溶出量を把握するためには、振とう時間が短いのではないかと思う。

委員：定量的に検討するのであれば、使用済み活性炭からの溶出濃度の特性をシリアルバッチ試験又はカラム試験により把握し、流量を何らかの手法で把握することが考えられるが、西側沢F1の流量の把握が困難なのではないか。

岡山県：定量的な検討に有用な試験方法等をご教示いただければ、追加調査について検討したい。

委員長：定量的な検討については、今後、議論することとし、使用済み活性炭から溶出していると判断して差支えないか。

委員：～ 異議なし ～

委員長：表層土壌で検出されており、土壌へ浸透していると判断して差支えないか。

委員：～ 異議なし ～

委員：地下水への混入については、資材置場から西側沢F1までの間のどこに帯水層が存在し地下水となっているかが確認できておらず、資材置場の直下の地下水がどのような状態かわからない。

一般的に、PFOS・PFOAは降雨等により鉛直浸透するのであろうが、土壌調査が地表から5cmまでの調査となっており、もう少し深度を進めて調査してはいかがか。

委員：確度を高めて評価するためには、鉛直方向の調査が考えられる。

ボーリングコアを採取し土壌の調査を行うか、採取可能であれば、地下水を調査する方法が考えられる。

委員：資材置場の直下の地下水で検出されれば、影響を受けているかどうか判断することができる。

また、仮説だが、地下水は地中深くにあり、鉛直浸透したPFOS・PFOAは造成地に埋設された集水管の水に混入していることも考えられる。そういったメカニズム解明のためにも深度方向の調査を検討すべきである。

委員長：地表が固くボーリングできない可能性もあるが、地下水への混入を判断するため、深度方向の調査の実施を提言することとしてよいか。少なくとも、使用済み活性炭の試料採取地点No. 27の付近で表層から深度方向に1点で調査してはどうか。また、可能であれば、地下水調査を実施してはどうか。

委員：～ 異議なし ～

委員：資材置場周辺の地形等から、資材置場で浸透した水は西側沢F1に流出していると考えられる。集水域はかなり限定されており上流域から多量の地下水が流入しているとは考えにくい。

委員：現在は渇水期であり、豊水期の状況が不明だが、資材置場周辺で

表流水が生じている様子がなかったため、資材置場で浸透した水は地下水として西側沢 F 1 へ流出していると考えられる。

集水管の経年劣化により管から流出し、管に沿って流れている可能性もある。

委員長：資材置場の地下水が西側沢 F 1 へ流出している
と判断して差支えないか。

委員：～ 異議なし ～

委員長：今回の提言を踏まえ、第 2 回委員会で環境質等の追加調査案を事務局から提示していただきたい。

吉備中央町：第 2 回委員会に、追加調査案を提示する。

追加調査案の検討に一定の時間を要するため、第 2 回委員会の開催日程は、後日、調整させていただきたい。

追加調査案の検討にあたり、個別に相談させていただきたいのでご協力をお願いします。