

令和5年度「基地周辺環境対策推進事業」有機フッ素化合物汚染源調査に係る専門家会議
議事概要（第1回）

1. 日時：令和5年7月18日(火) 13時30分～16時00分

2. 場所：沖縄県市町村会館 4階第2、第3会議室

3. 出席者：

○委員（五十音順、敬称略） ※座長

江種委員、黒田委員、駒井委員、柴田委員、平田委員※

○事務局

沖縄県環境保全課、応用地質・沖縄環境保全研究所特定業務共同企業体（応用地質株式会社、株式会社沖縄環境保全研究所）

○オブザーバー

沖縄県衛生環境研究所

4. 議事内容：

(1) PFOS等の定期モニタリング結果（報告事項）

➤ 現在までのPFOS等の検出状況や経時変化、降雨に伴う水質の濃度変動傾向の概要を事務局から説明。

(2) 汚染源検討の経緯（報告事項）

➤ 令和3～4年度に行った汚染源の検討の経緯や結果概要について事務局から説明。

(委員からの主な意見)

① R4-1や佐真下ウブガーは、他の地下水の上流側の観測地点と比べて2倍以上高いPFOS等が検出されているが、PFOSやPFOAの濃度は人口密度に比例するという他県での調査事例を踏まえると、上流側でも10～20ng/L程度の濃度は検出されるものと考えられる。

② 1970年以降50年近く泡消火薬剤の使用があり、PFOS等は下流側にも広がっている。一方6:2FTSが主体の泡消火薬剤への切替は2016年以降となり、汚染源は格納庫や消火訓練施設と想定されるため、6:2FTSをトレーサーとしてその分布や変動を整理することで、汚染源が特定できる可能性は期待できる。

③ 地下水の流動解析では、鉛直方向の流動まで考慮した評価になると難しくなる。島尻泥岩上面形状や地下水位と組み合わせることで評価することになる。

④ 汚染源特定の検討結果については、最終的には米軍へ提示することになるため、関係者の皆さんが納得できる手法で、できるだけ公平にデータを見ていく必要がある。また、シチャヌカー周辺における島尻泥岩上面形状とPFOS等の挙動を関連して説明できないと汚染源を特定したことにはならないと考え

ている。

- ⑤ 累積降水量と R4-3 における PFOS 濃度の相関関係について着目しているが、その他の湧水地点での相関についても検証して欲しい。降水量と電気伝導率の関連も有効なデータとなる可能性がある。
 - ⑥ C 流域と D～E 流域の湧水で、降水量に対する PFOS 等濃度の挙動が異なるということは、それぞれ異なる汚染源が存在している可能性がある。降水量に対する時間的な応答を見れば、浸透流による検討で評価できる可能性もある。
- (3) 汚染源特定に向けた方針（審議事項）
- ▶ 令和 5 年度以降の課題及び実施事項について事務局から説明。
 - 【課題 1-1】 モニタリング結果と PFOS 等使用箇所との関連付け
 - 【課題 1-2】 地盤・地下水の調査範囲の拡大
 - 【課題 2】 シミュレーションを活用した地下水流動の評価

(委員からの主な意見)

- ① 全体的な方針や対応について特に異存はない。地下水流動シミュレーションは、最初は定性的な評価となるが、精度を少しずつ上げていく方針が良い。
 - ② 地下水流動の評価は、最終的にはシミュレーションを活用することになるが、早期に結論を出そうとはせず、段階を踏んだ対応に心掛けて欲しい。シミュレーション結果の取り扱いには注意が必要である。なお、PFOS 等濃度の再現に対するシミュレーションは難しいと認識している。
 - ③ シミュレーション精度の担保のため、解析で得られた地下水位と実測の地下水位の照合が必要である。
 - ④ 飛行場を経由する地下水流向が飽和帯・定常の条件でのシミュレーションで示せるかについて着目することになる。不飽和帯・非定常の条件では解析が複雑になることに留意が必要である。
- (4) 令和 5 年度の調査及び解析の実施計画（審議事項）
- ▶ 令和 5 年度の調査地点位置（R5-1～R5-4）や汚染メカニズムの検討のための水質調査等について事務局から説明。

(委員からの主な意見)

- ① 既往の島尻泥岩上面標高の等高線が明らかに実態と異なるのであれば、それを活用することは避け、今後は不整合等が確認された場合、入手できた正確なデータに基づき適宜修正していく必要がある。
- ② 沖縄県衛生環境研究所における有機フッ素化合物に関する研究は進んでおり、様々な観点で分析や解析することが可能になってきていると思われる。組成比や直鎖体と分岐異性体の関係などから PFOS 等を含む製品とモニタリング

結果の考察についても次年度以降には取り組めるのではないかと期待している。委託業務と研究的な課題は切り離すなど、長期的な観点での対応を県には検討頂きたい。

- ③ 分析で問題になっている点として、分析装置の種類の違いや同じ分析装置でも稼働時間による希薄ガスの圧力などの違いで、分岐異性体の検出状況が変化することが挙げられる。同じ試料を測定して再現性がどの程度あるか、時々検証してみると良い。
 - ④ これまでの採水・分析で対象としていなかった湧水でも調査を行い、濃度や構成比の関係から水質をグルーピングすることは重要である。また、降雨時における濃度変動の確認については、シチャヌカーやメンダカリヒーガーなど代表地点が良いので、県衛研と連携し是非実施して欲しい。
- (5) その他（有機フッ素化合物汚染に関する動向、今後の予定など）
- 有機フッ素化合物に関する国内外の動向について資料を提供し、情報を共有した。
 - 会議資料についてはまだ検討中の内容もあることから、年度末までに整理して公表する予定である。
 - 次回の第2回専門家会議は、11月2日午後の開催とし、午前中に現地視察を行う予定とする。