

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2回）

1. 日時：令和5年11月2日（木） 13時30分～15時30分

2. 場所：沖縄県市町村自治会館 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（審議事項）

- ▶ 普天間飛行場の上流に位置する湧水等より下流側に位置する湧水等の濃度が高い状況が継続していることについて事務局から説明。
- ▶ 積算降水量とPFOS等濃度の相関関係や、PFOS等濃度の構成比による水質の類似性等について事務局から説明。

(委員からの主な意見)

- ① 2020年9月に6:2FTS濃度が上昇していることを構成比で示すと良い。
- ② PFOS等濃度と積算降水量の相関関係から、降雨の影響でPFOS等濃度が上昇するエリアと低下するエリアがあると思われる。
- ③ 地下水と降水などの混合過程を詳細に把握するためには、観測地点を可能な限り増やす必要がある。
- ④ PFOS等4物質の構成比については、データ数に限りがあるが、時系列の変化を丁寧に見ると良い。
- ⑤ 普天間飛行場の上流域は流域が小さいので、PFOS等濃度が50ng/Lを超過する要因の特定は難しい。消火訓練施設からのPFOS等の飛散等も一因として考えられる。
- ⑥ 上流側の湧水ではPFOAやPFHxSの割合が高く、下流側の湧水ではPFOSの割合が高い特徴がある。
- ⑦ 6:2FTSはトレーサーとして評価できる可能性がある。

(2) 調査ボーリング及び試験・分析結果の概要（審議事項）

- ▶ ボーリングによる地質及び地下水の状況、石灰岩試料や地下水試料の分析結果、石灰岩の透水性の確認結果の概要について事務局から説明。

(委員からの主な意見)

- ① E流域の地下水は一定の方向で流れており、R5-1はPFOS等の流出状況を明瞭に把握できる地点と考えられるが、C流域とD流域の下流側の地点では異なる水質の地下水が混ざり合っている印象を受ける。
- ② R5-1の調査結果の意義は大きく、さらに地形や地質などを詳細に検討していくべきと考える。浅部の土壌も調べておき、今回確認されたPFOS等は上方からではなく、地下水経路であることを確認した方が良い。
- ③ R5-1では、深さ3～7mに粘土層があるため、当該地点の地表からPFOS等が浸透しても粘土層下位の石灰岩まで浸透する可能性は低いと考える。
- ④ 地表からPFOS等が浸透した場合、深さ20m程度の地下水位までの移動経路を考える際には、石灰岩の岩屑状、塊状部分だけでなく、粘土層、ポノール（吸込穴）、滑走路下の地盤改良の存在についても検討する必要がある。
- ⑤ シチャヌカー上流側の地下水の動きに関しては、島尻泥岩の上面勾配がポイントとなる。また、森の川は特徴的な水質を示している。データを継続して取得し、評価する必要がある。
- ⑥ チュンナガー北側の崖線の湧水について、可能であれば調査を検討してほしい。

(3) 汚染源の特定に向けた今後の課題（審議事項）

- ▶ PFOS等の検出傾向が特徴的な地点の汚染メカニズム、地下水流動シミュレーションの実施方針、令和6年度の調査ボーリング地点の検討結果について事務局から説明。

(委員からの主な意見)

- ① 定常解析でC流域やD流域のPFOS等濃度の変動が説明できるのか。E流域はできる可能性はあるが、測定結果と無理に合わせにいくような解析はしなくて良いと考えている。
- ② 地下水位や地下水流向の解析結果が合わない場合には、マッチングという方法がある。地表面の涵養条件も考慮した方が良い。
- ③ 令和6年度の調査地点は4地点を挙げているが、地下水流動シミュレーションや水質モニタリングの結果も踏まえて適宜見直し、調査地点数を増やすことも予算の中で検討してほしい。

➤ PFOS 等濃度と積算降水量に関する検討案について説明。

(委員からの主な意見)

① 湧水における PFOS 等濃度と積算降水量には相関関係があり、その関係が一次関数で表せることについて、よくまとめられている。また、飛行場内での泡消火薬剤流出事故の影響を受けている可能性についても推測されている。非常に面白いデータ及び検討結果である。

② 沖縄県は国内においては、先進的な調査が行われている。今後のデータの取扱い等に注意をはらい、正当な調査や解析を実施し、皆さんに認めてもらえる結果を得ることが重要であるため、エビデンス等にも配慮しながら検討を進めて欲しい。なお、地下水解析の結果は不確定な部分もあることから、その取扱いについては十分注意をはらって頂きたい。

(4) 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）

➤ 本日午前中に、今年度新たに実施したボーリング地点 4 箇所やその周辺の湧水について、委員による現地視察を実施した。

➤ 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。

➤ 次回の会議は令和 6 年 2 月上旬の開催を予定している。