

第4回長野市川合新田水源の取水方法等検討専門家会議

議事要旨

- ◇日 時 令和6年12月20日（金） 午後2時から午後4時半まで
- ◇場 所 市役所第一庁舎7階 第1・2委員会室
- ◇委員出席者 委員5名 オブザーバー2名
- ◇傍 聴 者 報道機関5社 市民4名
- ◇事務局等出席者 長野市上下水道局他 18名
- ◇公開・非公開 公開

◇議事内容

発言者	内 容
座 長	<p>1 開会</p> <p>2 管理者あいさつ</p> <p>3 座長あいさつ</p> <p>4 議事</p> <p>議事に先立ち、今回の会議では事務局から詳細な対策案が提案されます。みなさんに議論していただき、その上で一定の方向性が出た場合には、専門家会議の成果として意見書という書面の形で残したいと考えていますが、賛同していただけますか。</p>
委 員	了承する。
座 長	<p>専門家会議の議論の成果として、意見書としてとりまとめていきたい。</p> <p>(1) 報告事項</p> <p>ア 最近の国等の動向（資料1）</p> <p>イ 長野市の対応状況（資料2）</p> <p>標記について、上下水道局から説明した。</p>
委 員	資料2シート6の水源場外観測孔の地点①、②、③、④と地図上の位置関係はどうなっているのか？
上下水道局	個人の土地をお借りしているので、調査結果と場所の紐づけを行っていない。

委員	<p>水源地内の PFAS について、PFOS と PFOA の結果をみると、PFOS を 100 とすると PFOA は 3 とか 4 程度で検出している。水源地外だと PFOS を 100 とすると PFOA は 30 程度であり、水源地内より 10 倍高い。この割合の違いはどう考えているか。</p>
上下水道局	<p>委員のご指摘のとおり、水源地内の停止井戸 1 号・4 号と 1 号観測孔、場外②地点の PFOS と PFOA の比率は異なっている。その違いの理由は分からない。</p>
委員	<p>PFAS の種類によって、地下水での運搬特性も違うし、汚染源が違うのかもしれない。</p>
委員	<p>定量下限値の近辺であり解析するのは不確定要素が多いので、比率の違いを考えるべきではないという考え方もあるが、データを解析して、割合の違いを確認しているということによろしいか。</p>
上下水道局	<p>有機フッ素化合物の調査は、液体クロマトグラフ質量分析計で測定している。濃度が高い時は検量線の範囲内に希釈しているので、それぞれの測定結果の信頼性は高い。</p>
委員	<p>国の動向（資料 1）として、全国の水道における PFOS と PFOA の調査結果の公表は行われたが、それ以外の対応状況はどうなっているのか。</p>
上下水道局	<p>来週 12 月 24 日に環境省が所管する水質基準逐次改正検討会が開催される予定である。この検討会では、11 月 29 日に公表された国内水道事業者の水道における PFOS と PFOA の検出状況、国内外の動向、食品安全委員会の PFAS に関する評価結果等を踏まえて協議されるものと思われる。この検討会を踏まえて、最終的な方向性が決定される。</p>
委員	<p>それが示されるのが来春になるのか。</p>
上下水道局	<p>11 月 29 日の水道における PFOS 及び PFOA の調査結果の公表の際に、環境大臣が来春までに、方向性を示したいと述べていた。この度の検討会で協議されるものと思われる。</p>

	<p>(2) 協議事項</p> <p>ア 川合新田水源における地下水調査業務について</p> <p>・現状分析（ステップ2）の調査結果（資料3）</p> <p>標記について、上下水道局から説明した。</p>
<p>委員</p>	<p>1号観測孔における土壌中の深度方向のPFAS濃度が細かく分かった。表層の結果ではPFOAが検出された。地下水が上下にする自然水位の範囲で最も高く検出が確認されている。（資料3 25シート）</p> <p>深さ25m程度までPFAS濃度が減少しながら検出されている。（場外から）場内に地下水でPFASが外から運ばれて来て、水源地内にはPFAS汚染はなかったと考えられる。それと同時に地下水で運ばれてきたPFOSが土壌中に滞留しているように思われる。</p> <p>仮に汚染源が水源地外のどこかにあったとしても、地下水の揚水により水源地外から集積したように思うがいかがか。</p>
<p>委員</p>	<p>PFOSの動きについてはご指摘とおり、地下水位の変動する位置の濃度が高く、地下水の移動により流れて来ているように感じる。</p>
<p>委員</p>	<p>地下水とともに運ばれてきていることは賛成できる。水源地が最も高いかどうかはもう少し詳細に調査してみないと分からない。</p>
<p>委員</p>	<p>深度5～6mのPFOS濃度が35ng/L（資料3 25シート）で一番高いが、地下水の濃度と比較できないと思う。土壌中の溶出試験の濃度と地下水の濃度の比較はなかなか難しい。PFOSは地下水とともに移動してくるが、水位が下がっても土壌に残留しているように思う。日量2万m³の揚水により、周りから集めてきていると思う。季節変動により地下水位が高い時に残留していたPFOSが溶け出し、地下水位が下がるとともに移動すると考える。</p>
<p>委員</p>	<p>PFASの長距離移動性については、地下水の流れによって吸着と移動を繰り返していると思われるが、このデータだけでは何とも言えない。水源地の周辺から呼び込んでいるかどうかまでは推定できない。</p>
<p>委員</p>	<p>水源地内に汚染源はなかったと言えるのではないか。</p>
<p>委員</p>	<p>PFASの移動のメカニズムが十分わかっていないが、場内に汚染源はなかったとは言える。</p>

委員	PFAS の移動性はかなり高いが、移動しながら残留していくという不均質性 がかなり高いと思われる。
委員	どこから来たのか、どの時代で流したのか、排出源は言いにくい。そのまま の濃度で流れてきたわけでもない。運搬経路がわからない。調べてもわから ない。
委員	PFAS がつくられたのが 1940 年代で、川合新田水源の稼働が 1966 年であ り、60 年以上の揚水により特定 PFAS を集めていると思うが、汚染源は不 均質に分布していると思うので、特定まではできない。
上下水道局	PFOS は 2010 年、PFOA は 2021 年に国内での製造・輸入が原則規制され た。これ以前は様々な用途に使われていた。建物に設置されている泡消火薬 剤の一部には PFAS 含有の設備も残存しており、国では、適切に処分するよ うに指導している。
委員	新たな供給源はないが、汚染についてはまだまだ長引くだろう。4 年間のモ ニタリングの結果では、季節変動を繰り返しながら減少している。何時かは 無くなるが、生物分解はされない物質である。
委員	土壌中の PFOA の検出について、表面～1 m（資料3 25 シート）や表面 ～5 cm（資料3 27 シート）があるが、表面から 1 m をもっと細かく切る ともっと高くなり、何かある可能性はあるか。
上下水道局	25 シートの土壌採取深度で示す 1 m ごとの調査は、地質標本の土壌を均一的 に採取して分析している。一方、シート 27 で示す表面土壌の調査は、水源地 全域を 30m 毎の区画として、各区画内の 5 地点からの均等混合をした土壌を 試料としている。調査方法は、環境省が示した溶出試験（暫定方法）で実施 しているが、現時点において、調査結果の判断基準が国から示されていない。 25 シートの PFOS 濃度が 35ng/L について、数値が高いのか低いのかは評価 できない。他県の調査報告書に、山間地も含めて広く検出があったとの報告 もある。
委員	1 号観測孔（24,25 シート）と区画①（26,27 シート）の場所は近いのか。

上下水道局	1号観測孔の位置は、シート24の地図中の左上の赤丸で示した場所である。区画①の位置は、シート26の地図中の区画①の中で、同一地点ではないがほぼ近い位置である。
委員	汚染が考えられない山間地でもPFOSが検出されるのは厄介だ。降雨に混ざるといふメカニズムは一般的であるのか。
上下水道局	調査研究中と聞いている。
委員	<p style="text-align: center;">ア 川合新田水源における地下水調査業務について</p> <p style="text-align: center;">・川合新田水源の取水方法等 対策検討（ステップ3）について（資料4）</p> <p>標記について、上下水道局から説明した。</p>
委員	Aqua-PFASプロジェクトはいつ始まったのか。
委員	Aqua-PFASプロジェクトは、令和6年8月から2年半を目途に報告書を作成する。PFAS浄化方法は主に3つあり、活性炭、イオン交換、逆浸透膜である。逆浸透膜の分離は、例えば1：9とすると、10倍濃縮された水が廃棄物となり、今の日本において対応が難しいので、検討するが実現性は低い。活性炭とイオン交換樹脂について、海外の知見をもとに議論していく。浄水施設の規模が決まれば、建設費用と維持管理費用が想定できるので、最終的に報告書として公表をする予定である。
委員	このプロジェクト内で実証実験（フィールドテスト）を行うのか。
委員	プロジェクト内では実証実験は予定していない。ただし参加している民間企業がいろいろ施設で実験をしている。プロジェクトに参加している企業の知見を集約し議論をしている。どこかの浄水場でサンプリング分析を行いたいのが実験費用が非常に高価となるので困難と思われる。
委員	事務局より対策として、4つの案が示された。この内、“仮設除去施設の設置”は困難であるということで、3つの案に絞られたが、これについてはどうか。
委員	短期的に出来るものとして、“水運用の見直し”により今回の課題が乗り切れるならやった方がよい。他の水源からの水の送水により“水量的な安定性”が

	<p>確保できるのであれば、やっておくべきである。現在、国で審議されている基準値が厳しくなり、“水運用の見直し”だけでは水質基準の適応が困難となった時に、“浄化施設の設置”や“井戸の新設”をあらためて検討すれば良い。“水運用の見直し”の変更は、“水質的な安全性”と“水量的な安定性”を優先する良い対策と言える。</p>
委員	<p>短期対策は魅力であり、余裕ができる。“水運用の見直し”により、PFOS の濃度はいくら改善ができるのか。</p>
上下水道局	<p>現在、川合新田の出口である混合水でPFOSとPFOAの合算値として10ng/L程度検出されている。犀川系で希釈されるのでさらに低減すると思われるが、今後も川合新田水源の出口での水質監視を継続していく。</p>
委員	<p>“浄水施設”での水処理には、メンテナンス費用と廃棄物の処分費がかかる。“井戸の新設”は、深井戸を掘ってセメントによる遮水工法が確り出来なければPFOSが流れ込んでしまう。</p>
委員	<p>D層からは検出されていない。モニタリングを継続することで新たな知見が得られるかもしれない。継続したモニタリングにより状況が変われば、対策を行えばよい。</p>
委員	<p>PFASに催奇性はあるのか。</p>
委員	<p>国で議論されて発がん性が疑われるということで基準値がつくられている。催奇性の有無はわからない。</p>
委員	<p>対策検討の総括（資料4 35シート）が確りまとまっていて分かりやすい。市民に対しては、安全で安心な水道水の供給、スピードが最優先である。その点で“水運用の見直し”は、第1に実施するのが良い。“水運用に見直し”により、川合新田水源の取水量が減ることにより、状況の変化が生じるかもしれないが、令和7年4月以降もモニタリングを継続していくので良い方向性にあると思う。</p>
上下水道局	<p>資料3 18シートに示す第2回目の簡易揚水試験では、3号井を止める調査を実施したが、2週間程度ではPFOS濃度の変化はなかった。地下水の流れ、PFOS濃度はかわらなかった。</p>

委員	<p>“水運用の見直し”は一番有効である。長野市全体の水の供給計画について、将来、人口減少により縮小していく中で長期対策になると思われるが、どのような計画であるのか。</p>
上下水道局	<p>現在の長野市水道施設整備計画は平成 28 年度に作成しましたが、その後において、川合新田水源での有機フッ素化合物の検出、気候変動に伴う豪雨による水道水源の濁度上昇により取水を停止する浄水場、水需要予測が計画時より右肩下がりが緩くなっているなど、全体計画の見直し・検討が必要になったことから、今年度、整備計画の見直しを行っている状況にある。</p> <p>(3) その他(資料5) 標記について、上下水道局から説明した。 < 質疑なし ></p> <p>全体を通じての意見交換</p>
委員	<p>よく短期間でまとまったなという感想です。</p>
座長	<p>冒頭で、専門家会議として長野市上下水道局に対して意見書を送付したいと提案し、委員の皆様からご了承を得ました。</p> <p>長野市上下水道局から、短期対策として“水運用の見直し”という一定の方向性が示されました。また、国の動向、継続して実施するモニタリング調査の結果で新たな対策が必要になったら中長期対策を行うことを基本として、意見書としてまとめたいと考えていますが、いかがでしょうか。</p>
委員	<p>了承する。</p>
座長	<p>それでは、今後、意見書を作成して、次回の第5回となる最後の専門家会議で意見書の訂正、確認の上で、承認をしていただきたい。</p> <p>5 閉会</p>