

第5回各務原市水質改善対策委員会 議事要旨

日時 令和8年7月9日(木)14:00～15:45
 場所 各務原市役所本庁舎 4-3・4-4 会議室
 出席委員 松井佳彦委員長、平田健正副委員長、神谷浩二委員、田中周平委員、
 小坂浩司委員
 オブザーバー 藤井進太郎氏(代理:加藤拓也氏)、蔭山敦士氏(代理:山本貴大氏)、
 須賀義徳氏(オンライン)、猪岡貴光氏(オンライン)、大澤晃一氏、山内康裕氏
 事務局 副市長、水道部長(水質改善対策室長)、水道施設課長、
 水質改善対策室長補佐、水道施設課主任主査、水道施設課技術主査、
 水質改善対策室主任技師、水道施設課主任技師
 市民生活部長、環境室長(環境政策課長)、環境政策課長補佐

1. 開会挨拶
2. 審議
 - 議題1 中期的水質改善対策について
 - 議題2 長期的水質改善対策について
3. その他

議事録(要旨)

議題1 中期的水質改善対策について

資料1 第5回各務原市水質改善対策委員会 会議資料

資料2-1～3 PFAS 処理技術の性能に関する試験報告書1～3

事務局	(中期的水質改善対策について、資料により説明。以下概要を示す。) 【現状報告】 1. これまでの経緯 ・ 前回委員会以降の経緯は以下のとおり ・ 令和7年11月 水道事業認可(変更)取得 ・ 令和8年2月 中期的水質改善対策工事 着工 ・ 令和9年3月 運用開始予定 2. 水道事業認可の変更内容 ・ 浄水処理方式の変更(三井水源地にイオン交換処理を追加、弥平島水源地に活性炭処理を追加) ・ 計画給水人口・計画一日最大給水量の変更 3. 中期的水質改善対策 工事状況 ・ 令和8年2月より着工、現在の進捗状況 ・ 国土交通省の補助金を活用
-----	--

	【議題1】中期的水質改善対策について 1. 水質検査結果 ・ 各水源地の PFOS・PFOA 濃度 ・ 三井水源地(取水井)の PFOS・PFOA 濃度推移 ・ 観測井を用いた帯水層ごとの濃度比較 2. PFAS 処理技術の性能試験状況 ・ メタウォーター㈱(イオン交換樹脂・粒状活性炭)、水道機工㈱(鉍物系吸着剤)、㈱クボタ(活性炭再生試験)が、パイロット試験や再生試験を実施中(R9.3 まで予定) ・ 恒久的な活用も視野に、PFAS 処理技術の性能試験を継続 3. 市独自の運用目標の設定 [運用面での主な課題] ・ イオン交換樹脂は、海外製品のため調達に時間を要する ・ イオン交換樹脂は、長期間使用できるが使用実績・知見が少ない ・ 交換タイミングを見定めるために定期的なモニタリング調査が必要 ・ 交換費用が高価(4基で約 1.5億円)であるため、ろ材寿命を見定めた効率的な運用が必要 ・ 交換周期が長くなることで、職員間の交換に関するノウハウの継承も課題 [目的] 水質安全を第一としつつ、経済性も考慮した運用体制の構築するため、市独自の運用目標の設定する [水質安全を第一とした運用について] ① PFOA に着目した運用方法 ・ PFOA は PFOS より先に破過する傾向があることを試験結果から確認 ・ PFOA の上昇に着目し、モニタリングを強化することで、安全性を確保 ② タンクの運用方法 ・ 4 基あるタンクの流量・層厚を調整し、交換のタイミングを調整する ・ タンクごとの交換タイミングをずらすことで、浄水濃度の安全性を担保する ③ 採水口を用いたモニタリング ・ ろ材の除去容量まで最大限使用できるように層厚ごとの採水口を設置し、ろ材の維持管理精度を向上 ・ タンク出口の処理水で検出され始めるまでに、濃度推移を事前把握 [経済性も考慮した条件設定について] ④ 他事業体の事例 ・ PFOS・PFOA の管理基準等を設定している他事例について紹介 ・ 各務原市における応急対策(粒状活性炭処理)の実績として、概ね PFOS :10~20 ng/L、PFOA :5 ng/L ⑤ 運用目標の設定 ・ 適切なろ材交換を実施するため、目標を2段階に設定する
--	--

	・ タンクごとの濃度推移に注視した『交換準備開始濃度』と『交換濃度』とする ・ 『交換準備開始濃度』は、ろ材調達期間を十分確保することで、不測の事態にも備えた余裕を持った濃度設定とする必要があるため、『10 ng/L』とする ・ 『交換濃度』は、実際に交換するタイミングを決めるものであり、この濃度が高いほどランニングコストは下がり、経済性は高くなるため、見極めが重要である ・ パイロット試験の継続により、PFOSの濃度推移が明らかになることを想定し、初期段階(交換1周目)では、暫定的な目標設定で管理することが適切 ・ 交換濃度を、『処理水PFOS及びPFOA濃度 > 原水PFOA濃度』とする ・ 実際に交換するタイミングは、交換濃度に達した後、PFOA 破過から PFOS 検出までの動きを見て判断するため、調達期間は十分確保できる ・ 1つのタンクが“交換濃度に達した”ときは、他の3つのタンクは“交換濃度よりも低い濃度”であるため、浄水は交換濃度よりも低い濃度となる ⑥ 運用後の想定課題 ・ 運用後の想定課題として、パイロット試験の進捗状況、原水の PFAS 濃度の変化への対応、地下水由来の砂等の影響によるタンクの圧力損失、他の PFAS 類の規制動向、職員の交換ノウハウ継承が課題として考えられる ・ 今後の目標“値”設定に向けて、パイロット試験の継続し、運用実績も踏まえた目標値等の見直しを適宜実施する
松井委員長	議事についてご意見いかがか。
平田副委員長	資料1 P.12 より、地下水流向の上流側に位置する濃度の高い取水井の揚水を止めているため、下流側へ PFAS が流れ、下流側の取水井の濃度が右肩上がりに上昇しているように読み取れる。こういった状況は今後も続くと考えられる。本委員会の目的とは違うが、やはり上流側に供給源があると思われるため、汚染のメカニズムについての議論は必要である。
平田副委員長	PFOA はカルボン酸で、PFOS はスルホン酸という違いがあり、吸着材が元気なうちは、PFOS も PFOA もどちらも除去ができるが、運用を続けると、PFOS が PFOA を追い出していく、という挙動になる。それが「いつ頃起きるのか」は分からないので、調べていく必要がある。 そのうえで、交換の目安として、処理水の PFOS・PFOA の合計濃度が、原水の PFOA の濃度を超過したらイオン交換樹脂を交換することについては、PFOS の挙動が現時点で読めないからだと思うが、将来分かった段階で、もっと具体的な数値で示したほうがよいと考える。 現状、原水集合水の PFOA 濃度が概ね 20 ng/L なので、将来的な数値について、例えば 25ng/L にするなど、処理水の濃度を明確にして、決めていくとよいと考える。
小坂委員	活性炭の処理において、破過が進むと、特に短鎖のPFASは処理設備の入口よりも出口で濃度が高くなり、その後、出口の濃度が低下し、入口と出口の濃度が

	同程度になる傾向が認められる場合がある。長鎖のPFASについても、もっと長い期間運転が行われているところでは、出口の濃度の方が高かった事例が報告されており、短鎖のPFASと同様の傾向となる可能性がある。 イオン交換樹脂の場合、そこまで明確な事象が起こるのか現時点でわからないが、処理水のPFOSとPFOAの合算濃度が、原水での濃度を超えた後に、もう1度低下する現象が観察される可能性もあるため、処理水濃度が上がったときに、どのPFASが検出され上昇したのか、見極めながら判断していくことがよいと考える。
小坂委員	目標値について、現在の水安全計画では、リスクレベルは設定されているが、数値は現状設定されていない。今後、水安全計画上でも、数値を設定されるのか。「目標値」という表現について、水安全計画では「管理基準値」という表現が使用されるが、表現を分けている意味があったら、教えてほしい。
事務局	令和8年4月に、市の水安全計画を改定した。リスクレベルについては、現状曝気槽で行っている応急対策の具体的な運用方法や、粒状活性炭が漏れた場合の対応について記載している。PFOS及びPFOAの数値を定めていない。 目標値等の表現については、今後、中期対策を運用するにあたり、内容を精査し、改定したいと考えている。
小坂委員	資料1 P.26について、イオン交換樹脂の交換時期をずらすために、各タンクのSV値を変えることについて、1周目の交換後もNo.1～4のタンクごとのSV値は変えた状態で継続するのか。または、1周目で交換時期がずれたので、その後の交換は、各タンクのSV値を同じにするのか。現時点でわかっていたら、教えてほしい。
事務局	各タンクのSV値について、1周目はNo.1・2が層厚0.9m、No.3・4が層厚1.0mと差をつけているが、2周目以降は現時点では層厚1.0mにする予定である。 ただし、運用実績によって、もう少し層厚を低くしても問題ないことが確認できたら、2周目以降に反映していきたいと考えている。
田中委員	交換準備開始濃度の 10ng/L について、何の物質が該当するのか。
事務局	交換準備開始濃度の 10mg/L については、PFOS 及び PFOA の濃度の合算値としているが、濃度の上がり傾向として PFOA の方が先に検出されると想定されるため、「10ng/L=PFOA 濃度」になると考えている。
田中委員	PFOAの濃度が10ng/Lを超えたらということだと、安全側になると思われる。 イオン交換樹脂の場合、PFOSとPFOAが共存すると、PFOSを先に選択的に除去するというのは、多くの事例で出ている。PFOAが破過するというよりは、おそらくPFOSを先に吸着していて、PFOAの処理が追い付いていない状況ではないかと考えられる。処理水において、PFOSが段々検出され始めると、少し早く濃度上昇が起きるかもしれないので、この交換濃度は安全側に設定しているため、よいと考える。
田中委員	平田委員がおっしゃられたように、濃度が高い取水井を休止すると、それ以外の取水井で濃度が上昇することについて、マスバランスの関係から大いに有り得

	ることだと考える。休止している取水井を再開した際に、どのような挙動をするのか注視していくとよいと考える。 昨年、三井水源地の周辺の土壌と野菜を採取し測定した。土壌中からPFASがそれほど検出されないという結果が出た。おそらく、この水源付近の土壌から染み出て、地下水へ流れているのではなく、さらに上流の箇所で、降雨時などに土壌中のPFASが流されていると考えられる。今後どのように見ていくのが重要である。野菜についても、その他の検出された地域と比較しても、全然問題のないレベルであった。 本年から、PFASに関する土壌の研究を、各務原の土を対象に実施予定であり、その結果の方も随時共有させていただきたいと考えている。今後詳細について相談させていただきたい。
松井委員長	平田委員からも言及されたが、原水濃度が時間変化しているということを前提に検討していくことは重要である。これからも、運用休止中の取水井は、休止し続けるのか。それとも、浄水処理施設の運用開始後、稼働するのか。
事務局	稼働させる予定である。
松井委員長	そうすると、前提として原水の PFOA は概ね 20ng/L だが、休止中の取水井をすべて稼働した場合、どのぐらいの濃度になるのか。
事務局	令和 8 年 2 月の濃度結果を基に、取水井全台で運転した場合の濃度を試算すると、原水集合水の PFOA 濃度は 33ng/L となる。 ただし、この数値は 13 台すべて運転した場合の数値であり、実際には、休止取水井 4 台のうち 1 台をローテーションして稼働するのが、現実的な運用ではないかと考えている。
松井委員長	原水濃度が今後上昇する可能性があるため、留意しなければならない。 交換濃度について、仮に原水濃度が 33ng/L とすると、処理水濃度が 33 ng/L を超えたら交換することになる。ただ、浄水濃度は、その他のタンクがもう少し処理ができるので薄まり、33ng/L 以下になると想像できる。ところが、資料1 P.36 の左図を見ると、No.2, 3, 4 も濃度が結構上昇し始めている。この状態で4つのタンクを混合しても、No.1 が 33 ng/L とすると、No.4 はおそらく 17 ng/L ぐらい検出され、すべてのタンクの処理水を混合したら 20 ng/L を超える可能性があるかと推測できる。これは、現状の応急対策の概ね 20 ng/L より処理精度が劣ってしまうことも考えられる。これについて、市民の方々からすると、なかなか受け入れるのは難しいのではないかとと思われる。
平田副委員長	今の議論に関連して、中長期的なことを考えると、三井水源地でも新たな井戸を新設する必要があるのではないかと考える。後の議題でも出てくると思うが、三井水源地に代わる新しい水源池があればよいが、三井水源地の中で適切な場所に取水井を探しつつ、休止井の運用について検討していく必要もあるのではないかと考える。
松井委員長	イオン交換樹脂の 1 回目の交換まで、新しい水源が得られない場合には、現状の濃度が低い取水井からの取水を主にし、濃度が高い取水井からの取水は少し

	控えたほうがよいのではないかと。せっかく現状の応急対策より優れた浄水処理施設を導入するのだから、現状より優れた水道水質が得られるような運用を考えた方がよいのではないかと。 特に、1 回目の交換は今から約 3～4 年先になるとすると、3～4 年後の原水濃度で判断しなければならない。現時点で予測するのは大変難しいため、原水濃度には注視していく必要がある。 資料1 P.36 の図が、もう少し正確な濃度推移がわかってきた段階で、経済性の検証が正確にできると考える。そのために RSSCT 試験をつかった検討もしつつ、運用後の 1～3 年の間で、最適なものに変えていければよいと考える。
事務局	資料1のパイロット試験の結果を用いた検討では、SV=80 の処理水の試験結果を用いており、安全側に検証しているが、原水濃度については今後も上昇する可能性があるため、そのようなリスクも意識していきたい。 1 回目の交換が約 3 年先となり、長期間経過後の状況になるため、現時点では不明な部分も多い。令和 2 年の検出確認から現在まで、水質検査を積み重ねてきたが、令和 2 年の取水井全 13 基で運用していた際は、現状よりも濃度が低い状況だったが、それ以降の高濃度の取水井を休止した状態では、濃度が徐々に上昇している状況である。逆に、全 13 基の運用に戻した際に、面として広い範囲から取水することになるので、全体の原水濃度が低くなる可能性もあるのではないかと考えている。 運用開始後の 1～2 年は、十分にイオン交換樹脂の除去能力が発揮されるため、すべての取水井で原水濃度の変化をしっかりと見ながら、高濃度の原水における処理挙動を実運用の中で確認していければと考えている。
松井委員長	パイロット試験は、最終的な結果が出るまでに年単位でかかってしまうため、RSSCT 試験を何パターンか試してみて、実際のタンク 4 基での運用においてどのような挙動をするのか予想ができるとよい。
事務局	ご指摘いただいた挙動について確認していきたい。
松井委員長	処理において、PFOA が PFOS へ影響を与えるという話もあったが、同じスルホン酸である PFHxS についても注視していく必要がある。
事務局	PFHxS や要検討項目の PFAS についても、注視していきたい。
小坂委員	資料1 P.26 からイオン交換樹脂の交換は少し先になるとのことだが、初期に導入するイオン交換樹脂の種類は既に決まっているかと思うが、次の交換の際は、最初と同じ種類のもの導入するのか、または、違う種類に変える可能性もあるのか。それによって、運用開始から早めに他のイオン交換樹脂についても試験が必要になるかと思うが、今後どのイオン交換樹脂を使っていくか、予定があれば教えていただきたい。
事務局	理想としては、運用開始と同時に、新たなイオン交換樹脂のパイロット試験を実施していければと考えているが、具体的な検討はできていない。
小坂委員	そういった試験をもし募集されたら、手を挙げるところもあるかもしれないので、ご検討いただきたい。

事務局	検討していきます。
松井委員長	市として、浄水濃度をいくつまでに抑えたいという考えはあるのか。
事務局	現状の応急対策の浄水濃度が概ね 20ng/L で運用しているので、そのあたりが一つの目安になるのではないかと考えている。また、タンクごとの処理水濃度については、一番濃度が高くなったとしても水質基準値(50ng/L)を超えるのは避けたいと考えている。
松井委員長	経済性を含めて、どの数値で管理するのがよいか検討していただきたい。
田中委員	資料1 P.22 の RSSCT 試験の結果と P.80 のパイロット試験の結果に少し差があるように読み取れる。従来だと、RSSCT 試験の方が、RSSCT の方が短くなる傾向にある。今回のパイロット試験の結果の方が、安全側に出ているよう読み取れる。 また、RSSCT 試験の IER1 と IER2 について、IER2 の方が IER1より破過は早いという結果が出ている。今回採用される IER1は、従来のものより、PFAS の吸着に特化して開発されたものである。この IER ができる以前は、イオン交換能におおよそ比例して、特に短鎖の PFAS を除去することができるといったことだった。 今回導入されるイオン交換樹脂は、浄水の PFAS 処理に特化して開発されたもので、イオン交換能だけではないところでも取れると思われる。樹脂メーカーから公開される情報には限りがあるが、樹脂の特徴も確認したうえで検討していただきたい。
事務局	参考にさせていただきます。
松井委員長	田中委員から質問のあったパイロット試験と RSSCT 試験の違いについては、どうか。
事務局	試験水の濃度が違うことが要因ではないかと考える。RSSCT 試験の方では、比較的高濃度である休止中の三井 No.8 取水井の原水を用いているが、パイロット試験の方では、実際に動いている三井水源地の導水管から分岐した原水を用いており、そのあたりで差があるのではないかと考える。
田中委員	そのあたりも含めて、原水濃度が上がった場合にどのように対処すればよいか、考慮できる材料が増えるのは重要である。
松井委員長	実際に運用される水を使って RSSCT 試験をするのが、予想しやすいかと思うがいかがか。
小坂委員	一般的に、RSSCT 試験での予想のしやすさは、水質によって異なるため、実際の原水で試験をするのがいいと考えられる。三井水源地の原水は比較的きれいな水なので、水質条件として合いやすいと考える。 ただ、どちらかという活性炭の方が、RSSCT 試験の方法は確立されており、イオン交換樹脂の試験は活性炭を参考に行っているかと思う。試験方法として活性炭ほどの正確性があるのかについては、見ていく必要がある。
松井委員長	その他ご意見ございませんでしょうか。
全員	(意見なし)

松井委員長	意見がないようなので議題1を終了する。今回出た意見を踏まえて、中期対策を進めていただきたい。
-------	--

議題2 長期的水質改善対策について

資料1 第5回各務原市水質改善対策委員会 会議資料

事務局	(長期的水質改善対策について、資料により説明。以下概要を示す。) 【議題2】 1. 前回までの審議まとめ ・ 浄水処理によるPFAS対策を継続する場合、ランニングコストの積重ねが負担となることから、恒久的な対策としての活用も見据え、ろ材やその他のPFAS処理技術の研究を継続する ・ 新水源候補地については、可能な限り清浄な原水を求め、併せてその水源を保全する対策を実施することを前提に、市内全体の水道供給体制の最適化を検討する ・ 新水源候補地の3つの候補地について、PFOS 及び PFOA 検出状況、硝酸態窒素検出状況、災害リスク、帯水層の厚さ、地下浸透水量予測などの比較から、優先順位を①候補地B(各務山南付近)、②候補地A(蘇原北部)、③候補地C(各務おがせ町付近)と評価 2. 新水源候補地における地下水調査 [調査概要] 新水源候補地について、候補地周辺の既存井戸の情報(さく井柱状図・揚水量・水位)や地形地質情報などを収集し、地下水収支の実態や水道水源開発の実現可能性を調査する。 ・ 候補地 B 及び C … 地下水状況の解析 ・ 候補地 A … 周辺状況調査 [候補地 B 及び C の調査結果] ・ 既存井戸の状況より、地下水は豊富ではあるが、地下水収支に適した取水状況となっているため、三井水源地相当量の揚水を行うことは困難である ・ 各務山南の地質状況より、飽和帯水層厚が不均一であり、岩盤による影響が場所によって異なるため、安定的な取水開発ができない可能性がある ・ 「市都市計画マスタープラン 2026」では、“各務山基本構想に基づき、各務山地区において新たな工業用地を確保”とされており、将来的に工業用水の需要が高くなることが予想される ・ 以上より、候補地 B 及び C における大規模な水源開発は、周辺環境への影響や、水道水源としての長期的な持続可能性の観点から、極めて困難である [候補地 A の周辺状況調査] ・ 候補地 A の地下水流向は、西市場水源地の上流にあたる ・ 西市場水源地の地下水は、候補地 A 周辺からの地下水と、北部の長良川
-----	--

	からの伏流水からの供給となっている - 候補地 A は、西市場水源地上流にあたり、新水源開発により西市場水源系へ影響する可能性がある - 今後、周辺既存井戸の情報収集し、候補地 B 及び C 同様の調査を実施する予定
松井委員長	議事についてご意見いかがか。
神谷委員	資料1 P.50 の透水係数単位は、『m/s(メートル毎秒)』でしょうか。
事務局	お見込みのとおりです。
神谷委員	候補地 B,C について、透水性は高い方ではなく、仮に取水井を設置したとしても潤沢に水が取れないことが想像できる。 水源を選定するにあたり、重要なのは、高い透水性と帯水層の連続性である。帯水層厚などの基礎情報をしっかりと見て検討する必要がある。 定性的に旧河道が水路になりやすいと言われているが、それだけではなく、地下水の水位分布も非常に重要となる。水位分布によって地下水の流れも変わるため、資料1 P.53 の地下水流向と実際の地下水の状況では違うことも考えられる。 市の方で市内全体の地下水調査を実施されていると思うので、それとも重ね合わせ、透水性や地盤の帯水層がどうなっているか等の基礎情報を整理されたほうがよいと考える。 候補地 A の蘇原北部よりも、市南部の木曽川扇状地の方が、地下水が取れることは確実だと思われる。そういった所に取水井を新設し、三井水源地をもう少し生かしていくなど、色々な考え方もあるので、候補地のみの範囲に限らず、今一度情報を集めたほうがよいと考える。
事務局	候補地 A を中心とし、それ以外の部分についても情報を集めたい。
平田委員	候補地 A、B、C の全てに共通して、工業用水等との競合をどのように考慮していくかは重要である。市内全体の地下水の配分については、考慮する余地があると考ええる。三井水源地の今後のあり方も含めて、安定的に供給するにはどうしたらよいかを考えることが重要である。市全体の水資源について、どのように考えているか。
事務局	候補地 B、C については、先ほどのとおり、工業開発の可能性がある。そちらを優先するということではなく、三井水源地相当の取水を行うことは難しく、三井水源地を廃止して、新たに候補地 B、C に水源を設けることは極めて困難な状況である。 ただし、三井水源地としては、中期的水質改善対策の今後の可能性が見えてきたので、三井水源地を存続したうえで、PFAS の検出がない新たな水源地を設けることが可能であれば、候補地 A～C のすべてに可能性はあると考える。 その上で、候補地 B、C については、将来的な工業開発の可能性が候補地 A と比べて高い地域である。候補地 A については、そこまで高い地域ではない。
平田委員	地下水に汚染物質が検出されたら、揚水を止めるという事例が多いが、汚染が

	あったとしても揚水し続けることは、地下水の浄化という意味で非常に重要である。できるだけ使用し続けることが大事で、休止している取水井を今後どうしていくのか、どういった使い方があるのかを考えることは重要である。 また、水が安定的に供給できない、処理費用が多くかかるのであれば、三井水源の中で新たな水源を探していくことも重要である。 三井水源地の原水濃度が急激に上がりつつある点が気になる。濃度上昇を予想しながら使用していくことは非常に難しいと思われるが、新たな水源を探しながら水源のあり方を検討していくことがよいと考えるがいかがか。
事務局	三井水源地の取水井では、地下水上流側の濃度の高いエリアと、そこから少し離れたエリアでは低くなる傾向が出ている。 三井水源地ではこれまで 13 本の取水井を長年稼働しており、経年劣化等により、徐々に取水能力が低下しているところもある。 今後は、既存取水井の場所で再整備するのか、違う場所で新たに取水井を掘るのか、といった検討をしていきたいと考えている。そのなかで、できる限り濃度の低い場所で取水することも一つの方法として考えている。
神谷委員	資料1 P.12 の濃度推移データを確認すると、No.2, 3, 5取水井の濃度は、2年ほど横ばいとなっている。一方で、No.4, 6 取水井の濃度は、上昇傾向となっている。平田委員が発言された揚水による濃度低減効果が出ており、例えば、No.1 取水井は2年ほど前に運転再開し、その結果 No.2 取水井の濃度上昇が止まった。一方で、No.7 取水井を停止したために、No.3, 4 取水井の濃度は上昇傾向が始まってしまった。 つまり、取水井をどう稼働させるかによって、そのエリアの地下水位をコントロールすることができる。そのため、低濃度の取水井から取水してもよいが、そこから取水し続けると PFAS が徐々に集まってしまうので、高濃度の取水井でも取水すれば低濃度側に流れることを抑えられると考える。 運用時の地下水の水位分布や流れ方を推定し、どのように取水井を稼働するかシミュレーションしたうえで、PFASの拡がりを抑えながら地下水の取水ができるように検討したほうがよいと考える。
事務局	現在の取水井の運転方法は、運転台数を最大9台とし、需要に合わせてランダムに運転・停止する自動制御で行っている。今後、全13基の取水井の濃度変化と取水量に注視し、運転方法について検討していきたい。
松井委員長	結局のところ、PFAS は地下に存在するため、下流に行くか、汲み上げるしかない。だから、下流に行かない限り汲み上げることになるので、そのタイミングやどこで汲み上げるのか、考えることが重要である。 今後、浄水処理施設が整備されるが、まだ運用実績やノウハウを蓄積していない状況において、高濃度の取水井から積極的に取水するよりも、運用実績を積み重ねてから、取水井の戦略的な運用方法を考えればよいのではないか。神谷委員の発言されたように、どのように取水井を稼働するかについて検討することはよいと考える。

	また、候補地 A と西市場水源地の地下水流向が繋がっているとは簡単には言えないという神谷委員の発言だが、例えば地下水の水質的にはどうなのか、PFAS だけではなく、他の水質要因も見ながら、西市場水源地への影響があるのか検討する必要がある。
事務局	参考にさせていただきます。
平田委員	神谷委員に確認したいが、資料1 P.53 の図は、水理解析をして作成したと思われるか。
神谷委員	おそらく、基盤標高と地層の傾斜を見ながら作成したものと思われる。ただ、それだけでは正確ではなく、市が継続的に調査したデータがあると思うので、それを用いれば流動経路が見えてくるはずなので、もう一度データを確認したほうがよい。 また、図中の青い矢印を見ると明らかに地下水の水路があるように誤解されるが、帯水層とは地下水の取やすい地層がどう広がっているかであり、この線上で水を取り合っているわけではない。どこかでたくさん取水したとしても、周りから集まる水量が追い付いていれば問題はなく、水が枯渇するかのような誤った話にならないよう気を付けていただきたい。 透水性が高い層に注目し、帯水層間の連続性がどう広がっているか、厚みがどの程度あるか、といったところに注目することが重要である。
松井委員長	神谷委員の発言のとおり、三次元的に見ていくことも重要であると考えている。
事務局	資料の図は、一部分を抜粋したものになるため、全体的に情報を確認していきたい。
松井委員長	その他ご意見等ございませんでしょうか。
委員	(全員なし)
松井委員長	意見がないようなので議題 2 を終了する。今回出た意見を踏まえて、長期対策及び中期対策を進めていただきたい。

その他

事務局	当市の上水道におけるPFAS対策に関して、多大なるご協力に大変感謝申し上げます。これまで、施設整備に関しては水質改善対策室が主となり進めてきたが、施設完成後の運用や今後の当委員会の事務局は、水道施設課が担当となる。 中期的水質改善対策については、既に基礎工事に着手し、鋼製圧力タンクやイオン交換樹脂などの手配も順調に進んでいる。本日の審議により、運用面も自信をもって進んでいけるのではないかと考えている。 年明けには試運転等を行う予定であるため、次回委員会の開催時期は、新施設の試運転状況と併せて現地視察も行えるよう、調整させていただきたい。 今後とも引き続きどうぞよろしくお願いいたします。
-----	--

以上