

令和7年度第1回吹田市土壌・地下水汚染浄化対策等専門家会議
会議録

日 時：令和8年（2026年）1月22日（木）午後2時～午後4時

場 所：吹田市役所 災害対応オペレーションルーム

出席者：委員：乾委員、藤長委員、益田委員、三田村委員（五十音順）

事務局：道澤環境部長、楠本環境部次長

環境保全指導課（西川課長、笹主幹、宇高主査、大澤主任、高畠主任、森川係員）

株式会社建設技術研究所

基礎地盤コンサルタンツ株式会社

傍聴者：6名

議題：南吹田地域の地下水汚染について

（1）地下水汚染対策（1号～3号揚水井戸）の取組状況について

（2）2号揚水井戸の今後の運用について

（3）地下水汚染の状況及び令和8年度のスケジュール

配付資料

資料1 地下水汚染対策（1号～3号揚水井戸）の取組状況

資料2 2号揚水井戸の今後の運用について

資料3 地下水汚染の状況及び令和8年度のスケジュール

参考資料

環境部長（挨拶）

環境保全指導課長（出席者紹介、配付資料の確認）

議長

円滑な議事に御協力よろしく申し上げます。次第に従いまして議題1、「地下水汚染対策（1号～3号揚水井戸）の取組状況について」説明をお願いします。

事務局

資料1説明

議長

ありがとうございました。ただ今の説明に対して御質問や御意見はありますか。

副議長

確認ですが、3号揚水井戸は揚水停止してしばらく経ちますが、水質は横ばいで、周辺の濃度も少なくとも上昇しているということは確認できないと思いますので、このまま監視は続けていただくという理解でよろしいでしょうか。

事務局

3号揚水井戸は揚水停止を継続し、周辺の監視を続けていく予定です。

副議長

分かりました。地盤沈下については、自然沈下であるとか、通行車両による締固めが原因で、揚水の影響はないということでしたが、例えば2号揚水井戸の周辺、特に直近の2-1や2-4は沈下が収束していないように思うのですが、ある程度通行車両による影響があるという理解でよろしいでしょうか。

事務局

はっきりとした原因は分かっていませんが、今のところ道路の周辺で沈下していることが多いため、そのような原因なのではないかと推測しています。

事務局

補足です。基本的に原因は判明していないところではありますが、現状の沈下量であれば、今のところはまだ大きな影響はないのではないかと考えていますが、沈下が進んでいくような傾向が見られますので、今後も引き続き注視していきたいと考えています。

副議長

ありがとうございます。

議長

2号揚水井戸の揚水が詰まりによってなかなか進まないということですが、地下水位が低い状況であつて、かつ地盤沈下もわずかに進行しており、多少気になるころかと思えますので、何をするというわけではないですが、やはり注意して見ていく必要があるかと思えます。

A委員

2号揚水井戸の揚水がうまくいっていないということですが、1号揚水井戸と2号揚水井戸の汚濁物回収量の割合はどのようになっていますか。

事務局

揚水量については、1号揚水井戸は1年間の平均で日20m³、2号揚水井戸は日10m³であり、揚水量は半分程度です。また、汚染濃度については、1号揚水井戸周辺は環境基準の10倍を超えるような高濃度の汚染があるのに対して、2号揚水井戸の周辺では環境基準の10倍未満の汚染しかありません。汚濁物回収量は、揚水量と汚染濃度の掛け算ですので、具体的な計算はできておりませんが、そのくらいの割合です。

A委員

主に1号揚水井戸で汚濁物回収量が賄われていることは、分かりました。

議長

よろしいですか。では続いて、議題2、「2号揚水井戸の今後の運用について」説明をお願いします。

事務局

資料2説明

議長

ありがとうございました。ただ今の説明に対して御質問や御意見はありますか。

B委員

2号揚水井戸ですが、ポンプを動かす前後の水位差を教えてください。また、ストレーナーとの位置関係で、水位の変動がどのようにあられますか。今は日単位で表されていますが、もう少し短時間でどれだけ変動していますか。

事務局

2号揚水井戸は閉塞傾向にありますが、2号揚水井戸を稼働させて孔内水位が下がっても、No. 64井戸の地下水位はそれほど下がっているのが見られない状況で、汚染が北上していないことから一定のバリア効果はあるのではないかと考えています。

B委員

2号揚水井戸とNo. 64井戸は1.5m～2m近い水位差ですが、これは実際に2号揚水井戸でポンプを動かしたらそれくらい下がるということですか。

事務局

2号揚水井戸で揚水していますが、井戸の周りが閉塞してしまっているため、2号揚水井戸の孔内水位だけが下がり、周辺の環境中の地下水位はそれほど下がっていません。

議長

上がっているところが自然水位で、運転しているときに下がってくるので、最大で2mから2.5mくらい下がっているという感じですね。

基礎地盤コンサルタンツ

先ほど、議長に御説明していただいたように、この赤の部分が2号揚水井戸の実際の水位になりますが、停止時にはやはり急激に上がっていて、揚水を再開すると急に下がっています。孔内水位差で見ますと、大体1.5mくらいはあると考えています。

B委員

分かりました。時系列的にみると、揚水開始時は数10cmくらいだった水位差が、3倍近く水位変動が起こっていて、その間酸化されやすいゾーンがどんどん広がっているということで、非常にスケールが発生しやすい状況がどんどん拡大していると思います。その辺りは十分注意していただきたいと思いま

す。もう少し井戸の周辺部の目詰まりを解消するような技術はないのでしょうか。

事務局

井戸の周辺部の土壌の目詰まりを直接的に改善するのは難しいと思っています。どちらかというと、井戸の揚水量を適正に調整して保ったうえで、目詰まりをこれ以上増やさないような運用が限界かと考えています。

議長

今の御指摘はすごく大事なことだと思います。比較的浅い井戸の場合は、井戸の水位が下がり、井戸周辺の地下水位が下がると、上の方にある好気的な地下水が地下に浸透していくプロセスで酸素を失い、還元的に変わり、嫌気的な環境を作ると鉄濃度が少々高くても溶けるのですが、好気的な上位にある地下水の流入が起こると鉄が酸化されて水酸化第二鉄の沈殿ができるという現象が起こります。浅い井戸を使っている場合は、井戸周辺の地下水位が減少すると、実際のところ井戸壁を伝ったような水の流入などがあり、目詰まりが起こりやすくなります。経験から、ある程度地下水が回復して還元的な環境に戻ると、自然に分解して目詰まりが解消することもあります。悪い状態が続き、目詰まりしている水酸化第二鉄からさらに安定な酸水酸化鉄に変化すると、還元的な環境を作っても分解が進まなくなり、薬剤投入等でも直らず、最終的には井戸を放棄せざるを得ないようになっていきます。地下水位が下がればそういうことが発生しているのかというと、帯水層の問題で井戸の能力以上に水をくみ上げている場合には、粒子が細かい碎屑物粒子の流入ということもあると思います。地下水位の変動はあるが、ポンプのある場所がそれよりも深くて、地下水そのものに大きな変化はないけれども、流量が少ないのを無理して引っ張っているために、碎屑物粒子が入ってきているという可能性があると思いますが、実際に井戸水をくみ上げたときに、鉄の沈殿や碎屑物が懸濁物としてあがってくると思いますが、懸濁物はどのようなものがあがってきていますか。

事務局

2号揚水井戸の採水は、井戸から直接ではなく、井戸から処理施設に送ったところで採水しています。処理施設で出てくる水にはそれほど懸濁物は見られませんが、導水管の中で影響が出る可能性もあり、直接孔内の水を見てもないと分かりません。

議長

原因が分からない一番大きな理由は、井戸からくみ上げた直接の水を見ていないからですね。くみ上げた直接の水を見ると、碎屑物か、鉄の沈殿かはすぐ分かると思います。原因が特定できないと、対策はなかなか取れないと思います。

副議長

議長とB委員の御意見を踏まえて、2号揚水井戸は少し汲みすぎかと思っており、吹田市の提案は現状維持ですが、個人的には揚水量を下げるか揚水を停止することを試していただいた方が良いと思っています。先ほど言った地盤沈下が気になるということと、2号揚水井戸は揚水量全体の3分の1を揚水しており、浄化としては機能していないけれどもバリア井戸としては機能している可能性があります。影響半径は30mもあるとは思えないことから、現状維持を見直していただいても良いと思います。仮に少し揚

水量を下げるか揚水を停止して、汚染範囲の拡大がないということであれば、それはそれで良いと思います。

先ほど、資料1の最後にあった、浄化効率が下がっている原因は、2号揚水井戸でほとんど回収されていないことが大きな要因かもしれませんので、検討していただいた方が良いかと思います。

事務局

御提案ありがとうございます。副議長の御意見のとおり、現在、2号揚水井戸の周辺の状況を考慮しますと、今後、2号揚水井戸の停止試験を行うことも一つの選択肢だと感じています。仮に、2号揚水井戸の停止試験を行うことになれば、2号揚水井戸を実際に停止して汚染が拡散した場合の対応はどうすれば良いでしょうか。2号揚水井戸と3号揚水井戸で稼働再開条件の要監視井戸は異なりますが、2号揚水井戸の稼働再開条件については、要監視井戸としてNo.64井戸、No.90井戸を見たとえ、3号揚水井戸と同じく、地下水の汚染濃度が環境基準値を超過し、上昇傾向にあると認められる場合、揚水を再開するという判断で良いと思っていますが、いかがでしょうか。また、2号揚水井戸を停止するにあたり、2号揚水井戸直近にNo.64井戸がありますが、地下水モニタリングでは重複してデータを取る方が良いのかについても御意見を伺いたいです。

議長

まず、副議長が御提案された2号揚水井戸を停止してみるという御意見について、話し合いたいです。今までの吹田市の提案は、現状維持でこれまでと同じように運用していくということでしたが、それとは違い、2号揚水井戸を一度停止してみてもどうかということですが、皆さんの御意見を伺いたいです。

A委員

私も、今のデータを見せていただいて、一度、2号揚水井戸を停止しても、良いのではないかと思います。目詰まりしていることを考えると、コンター図や揚水量も、大きくは変わらないと思いますので、一度停止して様子を見た方が良いと思います。月1回の水質測定で3回以上濃度上昇を確認するというのは、3回連続ということですか。

事務局

3回連続です。

A委員

半年くらいの状況をみれば、1号揚水井戸も動かしているのです、大丈夫かと思い、賛成します。

議長

ありがとうございます。B委員お願いします。

B委員

皆さんの御意見も含めて状況を見ますと、2号揚水井戸は本来、バリア井戸として周辺の水位を下げるという効果を期待している井戸なので、局所的に2号揚水井戸のところだけで水位が下がってしまっているため、影響圏が狭まってしまい、あまり機能していない状況です。2号揚水井戸を動かして効果が得ら

れないということであれば、2号揚水井戸を一旦停止して、様子を見るということに賛成です。その際、先ほどの吹田市の御質問のとおり、2号揚水井戸、No. 64井戸、No. 90井戸の3つの井戸については、水位と水質をしっかりとモニタリングして状況の推移を見守っていただきたいと思います。

議長

ありがとうございます。3人の委員が提案を支持されていますが、私も一度、揚水を停止してみてもいいのではないかと思います。根拠は他の委員がお話しされたのでこれ以上言う必要はないかと思いますが、2号揚水井戸の周辺は1号揚水井戸の周辺に比べると、汚染状況も良くなってきていますし、バリア井戸としての役割もないので、一度停止してみて、汚染が再拡大するのを見てみるのも良いかと思っています。

委員の総意として、2号揚水井戸の揚水停止試験をしてみてはどうかと結論付けたいと思います。

次に、どの範囲でどの程度、水質監視を行うかですが、吹田市が提案されているように月1回、2号揚水井戸、No. 64井戸、No. 90井戸のうち、No. 64井戸、No. 90井戸は実施することになっていますが、2号揚水井戸は入っていません。3号揚水井戸の再稼働要件に3号揚水井戸は入っていますが、2号揚水井戸の再稼働要件に2号揚水井戸が入っていない理由はありますか。

事務局

3号揚水井戸の再稼働要件については、3号揚水井戸とNo. 35井戸、No. 66井戸、No. 69井戸の位置関係がそれほど3号揚水井戸に近接しておらず、3号揚水井戸自体の環境を見ていくことが重要だろうということで入っています。2号揚水井戸はNo. 64井戸と近接した位置にありますので、No. 64井戸で観測できるのではないかと思います、入れておりません。

議長

これについて、どう思われますか。

A委員

難しい判断ですが、この離隔であれば、大差はないと思います。これまでのモニタリングから、2号揚水井戸とNo. 64井戸の水質に大きな差がないということを確認いただければ、1つに集約していただいても良いのではないかと思います。

副議長

今までの説明を聞いて、2号揚水井戸とその周辺で少し状況が変わっているかもしれないということであれば、2号揚水井戸を見ても良いと思います。

B委員

No. 64井戸と2号揚水井戸の距離は短いですが、2号揚水井戸の状況が変わってしまっているので、試験をする上では2号揚水井戸も含めて観測していただいた方が状況も分かってくるかもしれないので、含めていただきたいと思います。

事務局

2号揚水井戸自体は毎月のモニタリングを行っており、あとは要監視井戸に入れるかというところです

ので、委員の皆様にご意見をいただいている中で、よりたくさん見た方が良いという御意見として捉え、要監視井戸として定めていくという方向で進めていきたいと思っております。

事務局

吹田市としては、2号揚水井戸については井戸孔内から採水できず、処理水槽からしか採水できません。詰まりの原因を見ようとしているのか、汚染が出てきていることを見ようとしているのかで変わりますが、先ほど議長が言われたとおり、詰まりの原因ということになると、その場では採水できないが、処理水槽の手前で採水しても良いのですか。

A委員

もう少し御説明いただいても良いですか。

事務局

揚水した水は、その場で採水できるのではなく、導水管を通して処理水槽まで行くので、懸濁物や鉄分については導水管に付着している可能性があり、試料に2号揚水井戸の水質が反映されているかは分かりません。ただ、1,2-ジクロロエチレンや塩化ビニルモノマーの濃度であれば、企業の処理水槽の手前でも確認できます。現状はその場で採水できていません。

A委員

採水した水がその時の最新のものかどうか、よく分からないということですね。

事務局

物理的に採水できないということです。

議長

VOCに関しては導水管が全部閉鎖系なので、採水してくる採水口で取れますが、もしも継続的に監視して、懸濁物が消えるかどうか等を確認したいということであれば、それはできないということですね。

事務局

部長の発言のとおり、2号揚水井戸でくみ上げた水を企業まで持っていったものを採水する運用をしていますが、2号揚水井戸の中におそらく点検孔があったと思います。今の体制になってから実施したことはありませんが、点検孔からポンプ等を落として、井戸孔内の水を取れるのかチャレンジすることはできると思います。

議長

導水管の外側にあるものを取っても、対象がVOCのモニタリングなので、今後も2号揚水井戸でVOCの監視を続けていただけるということであれば、問題ありません。もし、点検孔からポンプで水をくみ上げることができるのであれば、1回調査していただいたら、2号揚水井戸の目詰まりの原因が特定できるかもしれません。

事務局

議長とB委員から、閉塞の原因というところで、御意見をいただきましたので、委託業者とも相談して、採水できるのか検討していきたいと思います。

議長

2号揚水井戸を停止しておいて、時間をかけて水の状況を見ていくということでもいいでしょうか。点検口の観察は、もし可能なら1回実施していただくということをお願いします。2号揚水井戸はしばらくの間、期限を決めずに停止し、1か月に1回の採水とモニタリングは、今までと同様に実施していただくということをお願いしたいと思いますがどうでしょうか。

事務局

委員の皆様から、2号揚水井戸の停止試験をするということで合意をいただいたかと思しますので、来年度から停止していく方向にしたいと思います。

それにあたって、2号揚水井戸の停止の開始時期について、2号揚水井戸周辺はコンター図等から汚染されていないということが2号揚水井戸を停止する一つの重要な要因になるかと思いますが、2号揚水井戸周辺のNo.64井戸とNo.90井戸のクロロエチレンが定量下限値未満の値になったのが令和7年8月からで、5か月程度しか経っていません。その結果をもって2号揚水井戸周辺の汚染が解消されたとみて、例えば令和8年4月から揚水停止試験をしてもいいものなのか、汚染が出なくなってからまだ5か月程度なので令和8年度の1年間、あと12回くらいデータを積み上げて、汚染が出なかつたら令和9年度から揚水停止するという形でもう少し慎重に見た方が良いのか、御意見をいただきたいです。

議長

いつから揚水を停止するかということですが、いかがでしょうか。

A委員

汚染状況のデータからすると、今から停止すれば良いと思います。

議長

他の委員はいかがですか。

副議長

No.90井戸等の過去の推移を見ますと、そんなに季節変動はないと思いますので、しかるべき時から始めていただいて良いと思います。

B委員

悩ましいのですが、No.64井戸とNo.90井戸の濃度は4～5回下がっていますが、これがどこまで維持できるかですので、場合によって、今年度中は今の状況を続けて次年度以降に揚水を停止するという見方もあると思います。

議長

今年度もあと2か月と少しで終わりですが、毎月のモニタリングで3回続けて環境基準値を超えたら揚水再開するので、今年度は揚水を続けて様子を見て、3回環境基準値を超過しなければ4月から停止してはどうでしょうか。3回連続で環境基準値を超えたら揚水再開するわけなので、早くに停止して、どういう状況になるのかを観察される方がいいかと思います。

事務局

委員の皆様の御意見を踏まえて、あと数回の濃度を確認し、このまま同様の傾向であれば、再開の要件を注視しながら来年度に揚水停止をしていきたいと考えています。

事務局

委員の皆様の御意見を踏まえて、事務局で検討します。吹田市としては安全側で、汚染はこれ以上広げられないので、3回環境基準値を超過したら揚水再開としていますが、その場その場で判断させていただいて、委員にお集まりいただく時間がなければ個別に御相談することも検討いたします。気になるのが、2号揚水井戸を停止してしまって、北へ汚染が広がった場合に、2号揚水井戸の揚水を再開して汚染を捕まえ切れるのかが今の状態では少し心もとないところがありますので、その場合は3号揚水井戸もあわせて稼働すべきなのか、それは行き過ぎなのか、その辺りの塩梅は分かりませんので、お話を聞いても良いでしょうか。

A委員

2号揚水井戸の要監視井戸で汚染が出て、コンター図のラインが3号揚水井戸の近くに来ている等があれば、もちろん3号揚水井戸も揚水した方が良いと思います。2号揚水井戸の周辺でのみずっと汚染が出るということになれば、2号揚水井戸だけ再開することになると予想し、提案をいたしました。

副議長

揚水量を決めたときの経緯を十分に把握しているわけではないですが、例えば1号揚水井戸の揚水量をもう少し増やす等が選択肢に入るのかと思いますので、御相談いただければ、当初どういう経緯で揚水量が決まったのかを含めて考えるしかないと思います。

B委員

まず2号揚水井戸を動かすということが一番大事と思っています。ただそのときに、効果がある程度担保できるような状況を構築してから揚水再開して、2号揚水井戸でより効果を発揮できるようにしてもらうのが一番だと思います。3号揚水井戸に関しては、2号揚水井戸と3号揚水井戸の間の要監視井戸の距離が離れているし、すぐ影響が及ぶことはないだろうと思っています。なので、2号揚水井戸を揚水再開するには、十分2号揚水井戸の効果が出るような形の処理をして動かしていくのが大事だと思います。

事務局

ありがとうございます。2号揚水井戸の洗浄の話に言及していただきましたので、お話ししますと、吹田市の都合ですが、2号揚水井戸を洗浄するには入札等が必要になりますので、稼働まで数か月のお時間をいただくことになると思います。

そのことを鑑みると、汚染が北上していくという前提に立てば、3号揚水井戸まで汚染が到達していく可能性もありますので、2号揚水井戸を洗浄する場合は、汚染の状況を見ながらになると思いますが、予防的に3号揚水井戸を動かす運用もあるかと思いますが。3号揚水井戸も稼働再開要件を決めたときに、3号揚水井戸に汚染が到達してから3か月分は北上しても3号揚水井戸の影響半径で対応ができるというところで決めたと思いますので、汚染が北上していることを確認してから3号揚水井戸を動かしても間に合うと考え、そのような運用となります。

建設技術研究所

先ほど副議長から御質問をいただきました1号揚水井戸の揚水量の決め方については、当時、揚水試験（くみ上げ量を増やし、周辺の水位がどのように変化していくか）を実施し、限界揚水量（これ以上くみ上げると乱流が生じて、周辺の細粒群の吸出し等、井戸障害が発生する水量）を割り出しました。安全率を20%とみて、限界揚水量の8割を揚水量としていました。1号揚水井戸は当初決めた管理値のままでずっと運用できています。1号揚水井戸の揚水量をいわずらに増やすと、井戸障害が起こってしまう可能性がありますので、現在の最適平衡状態を維持させたいと考えています。当時は、副議長がいらっしゃらなかったため、経緯を説明いたしました。

また、2号揚水井戸を停止されるとすれば、例えば資料1の8ページの水位のグラフを見ていただきますと、年度は4月始まりですが、季節の降雨のサイクルの年度でいきますと、2月頃が底となっています。つまり、南吹田地域の地下水の年度始まりは2月頃で、菜種梅雨が始まる直前ぐらいが一番低く、そこからだんだん菜種梅雨が始まるというサイクルがあるので、委員の皆様の御意見のように、2月頃に停止してそこから始めてみるというのも、一つの考え方かと思います。

議長

少しお尋ねしますが、底になるというのは、何が底になるのですか。降水量が底になるというのは分かるのですが、井戸にとって何が底になるのですか。

建設技術研究所

一番水位が低いところです。

議長

井戸水位が一番低いところですか。

建設技術研究所

地下水位です。全体の地下水位が毎年2月頃、3月の菜種梅雨直前が一番低くなります。そこから雨の影響等がいろいろと入ってくるので、まず初期の水質等を測るスタートとして、一番ふさわしいと考えた次第です。その後、水の流入があり、例えば洗い流されたものが入ってくるということも多少はあるかと思いますが、初期値として地下水位が一番低いときから始めると、その後の降雨の影響等も分かりやすいのではないかと考えています。

議長

VOCの濃度はどうですか。底にあるときのVOCの濃度は他の時期とどう違うのですか。

建設技術研究所

この地域の特徴は、水位が上がったときによく高濃度になります。過去の会議でも何度か同様のことを話しましたが、不飽和帯に滞留しているものが水に浸かり、地下水の汚染濃度が急に上がるという現象が度々捉えられていましたので、飽和帯はどんどん洗われていくのですが、不飽和帯は大雨のときに水に浸かったときによく高濃度になることが過去にあったと記憶しています。

議長

そうであれば、VOCと地下水の変動が、必ずしも調和的な動きをしていないので、2月に停止する理由もないと思います。むしろ、3月や4月に2月より濃度が高くなる可能性があるのであれば、安全側を見越してそこまで待ってから停止した方が良いのではないのでしょうか。

建設技術研究所

地下水のサイクルを一番把握しやすいのは2月スタートです。

議長

ずっと揚水を停止されるなら1年後に観察できるので、どこから始めても良くて、別に底から始めないといけないわけではないのではないですか。VOCに関しては、2月は一番安全な時期で、その後に危険な時期に入るのであれば、結局監視するなら、その危険な時期に入って安全を確認してから停止する方が良いのではないですか。

事務局

委託業者から話があったとおり、確かに2月から停止すると状況として分かりやすいと個人的には思いましたが、吹田市としては行政として実施するものですので、汚染を拡散させない、安全が一番というところが重要かと思います。一番安全なところで停止するという、議長の御意見は一定、考慮すべきことかと思っています。

議長

今のお話を聞いて意見すると、降水量が一番多くなり、地下水位が一番高くなる時期まで待つて停止する方が良いと思います。そこまで待つ必要があるかという問題ですが、行政の手続きのこともありますし、一応、2月の一番低くなるだろう時期を通り越し、3月くらいまで大丈夫なら、停止してみてもいいと思います。

事務局

先ほどの揚水を再開するときには井戸をきちんと洗浄しておかないといけないという御意見ですが、吹田市の予算的には新年度になって予算が出てから洗浄することになり、今、停止して汚染が出てしまったら目詰まりの井戸のまま揚水を再開することになりますので、少しお時間をいただいて、2号揚水井戸が万全の状態で作動させるタイミングに停止するのが一番良いと思っています。3月や4月、5月等ということではなく、体制が整い次第、できればと思います。

B委員

今の話だと、水位が低いときはVOCが少ないため、その状態で揚水停止を始めてしまって、井戸の停止と関係なく季節変動の中で水位が上昇し、VOC濃度が上がってしまったという話になると、井戸を停止したことによるものなのか、自然の水位変動によってVOCが現れたのか見えなくなってしまって、それが基準超過して大慌てで2号揚水井戸を動かさないといけないという話になると何をしているか分からなくなってしまいます。少し濃度が上がっても、一応基準値を担保しているという状態が見えて、予算的な部分も準備ができて、その後の変動に対応できる準備ができてから停止するよう、その辺りは十分注意していただきたいと思います。

事務局

吹田市の予算の都合と、停止試験の都合もありますので、なかなか今年度中に停止試験をすることは難しい中で、4月から停止するのか、それとも雨が深い時期を通り過ぎた頃に停止するのかについては、過去のデータ等を見て委託業者とも相談しながら、停止試験の時期を探っていきたいと思います。ご意見を伺っている限りでは、来年度のどこかから始めるイメージかと思います。

議長

来年度の夏頃までのどこかでということでしょうか。

事務局

そうです。先ほど、8月のデータまで定量下限値未満と御報告しましたとおりのため、夏の7月あたりのデータまで出れば1年分のデータがそろって、季節変動も分かるかと思います。

建設技術研究所

今までの経験上、水位が最も低い時が一番安全なので、一番影響のない時から始めて、いろんな外的要因、雨水の流入、洗い流される等の影響がない、ブランクに近い状態です。要するにブランクテストと一緒に、一番水位が低い時から始めるのがセオリーだと考えます。

議長

それはVOCの動きを見るときにはそうですが、ここでモニターするのは、VOCがどう動くかではなく、安全に井戸を停止することです。

建設技術研究所

同意見です。今まで周辺のNo.64井戸、No.90井戸で測っており、その濃度は低下した状態のままです。

議長

基準値を下回っているのは秋以降です。建設技術研究所の御発言のような季節変動があるとすると、降雨の多い秋より前の夏頃には、濃度が高くなる可能性があります。

建設技術研究所

そのとおりです。

議長

その頃にはポンプは直る可能性はありますか。

建設技術研究所

ポンプは直らず、目詰まりも直りませんが、今まではポンプを動かしている状態で、次はポンプを動かしてない状態という、全然シチュエーションが違う状態を今回試験しようとしているので、雨の影響が高くなった状態で停止すると初期状態が分からなくなります。だから自然水位が一番低いときから揚水停止を始めるというのが、初期状態から始めるということではないかと考えます。

A委員

今の御意見は理解していますが、目標は汚染濃度を下げること、実験のためにしているわけではないと思います。やはり議長が言われたように、今ではなく準備が整い次第が良いと思います。

議長

私もそれに賛成です。今しているのは、実際にVOCがどのように動くか、季節に対してどういうレスポンスをするかではなく、もしVOCが出てきたらとにかく取り除いていくということが目標なのです。もしVOCの濃度が高くなったら、すぐにポンプを動かせる状態に持っていけるか等、技術的なタイムスケジュールとあわせて決めていく方が良いのではないかと思います。

A委員

すぐにも停止してはどうかと言いましたが、準備ができてからにしたほうが良いと思います。

B委員

環境基準を超えないことが一番大事なので、それに対する対応が迅速にできるような体制は十分整えてから停止しないと、準備を整えない中で状況が変化してしまったということになると、対応が遅れてしまいます。なので、今は一応現状維持にしておいて、準備が整ってから開始する方が良いと思います。

議長

私もそう思います。2号揚水井戸は稼働中なので濃度が低いかもしれませんが、近接井戸の場合は、本当に綺麗になったのがこの半年ぐらいで、自然状態に置いておいたら半年後にはまた濃度が高くなる可能性がないとも言えません。必要なときにすぐにポンプを動かせるというわけではないので、今の状態を維持しながら、停止の準備をしていくということが必要なのかと思います。

事務局

委員からも御意見をいただいておりますが、2月から井戸を停止するという事になれば、事務処理的に来年の2月ということになりますので、一旦は4月から夏にかけて準備ができた頃を目途に調整をしたいと思います。具体的な時期はまた御相談しながら決めていければと思います。

事務局

水位が上がってくる6月や7月の梅雨の時期というのは濃度が上がるので、そのときに停止してしまって、汚染が北へ移動してしまうのは具合が悪いと思っています。早くても夏が終わり、台風シーズンが終わってから停止してみるというのも良いかと思えます。ポンプがどのくらいの期間で修繕できるのか分かりませんし、ポンプが直ったとして今の条件で揚水するとまた同じこととなりますので、どの程度揚水したらいいのか、今10 m³/日揚水しているものを5 m³/日にするのが良いのか、4 m³/日なのか、8 m³/日なのかということもあわせて、今日の御意見を踏まえて考えていかないと、すぐにまた目詰まりしても困りますので、台風が終わった秋ぐらいになるかと個人的には思っています。

議長

そういうことで、準備が間に合わなくて来年の2月からというのはあるかもしれませんが、今年の2月からというのは少し難しいかと思えます。吹田市でいろいろと考えられて、もし早く停止できるのであれば、水質のモニタリングを続けながら、揚水再開の基準にならないことを確認されて、夏頃から停止して、以降、井戸とポンプの修理を準備されるのが良いかと思えます。それが間に合わなければ来年の2月に開始もありだと思えます。その辺りは、吹田市の都合で進めていただいて良いかと思えます。こちら当会議側のまとめとしては、井戸を止めるのは積極的にして欲しいですが、井戸を停止する時期に関しては、水質のモニタリングのデータや予算の都合等を勘案して、停止時期を決めるようにしていただきたいということで、まとめたいと思えます。いかがでしょうか。

事務局

非常にここは大きなポイントだと思っています。汚染を広げてはいけないので、ポンプの修理時期や、再稼働時の2号揚水井戸の揚水量をどう設定するのか、それまでに予備試験が必要なのかということも含めて、できれば来年度ある程度材料がそろった時点で、もう1回専門家会議を開かせていただいて、御意見をお聞きできればと思っています。毎年、最近この時期に開催していますが、昔は年に2回、3回と開催していましたので、ある程度の数字等、お示しできるものがあれば、会議を開かせていただくことも考えたいと思っていますので、よろしくをお願いします。

議長

よろしいですか。では続いて、議題3、「地下水汚染の状況及び令和8年度のスケジュールについて」説明をお願いします。

事務局

資料3説明

議長

ありがとうございました。ただ今の説明に対して御質問や御意見はありますか。

A委員

Y4井戸の濁度が高かったとのことですが、採水時に目視で確認しているのですか。

事務局

Y 4 井戸は、過去に 2 回だけ透視度が低かったことがあります。直近の採水では透視度は何故か落ち着いていて、今後、関係があるのか見ていかないと分からないと考えています。

事務局

基本的に採水の際には、透視度が 50 以上になったときに採水することにしており、Y 4 井戸については透視度が上がり切らなかったことがあって、諦めて透視度 50 未満で採水をしたという経緯が過去 2 回ありました。

議長

資料 3 の 14 ページの第 1 帯水層と第 2 帯水層のそれぞれの図の、総モル濃度のグラフですが、縦軸が間違えているのではないのでしょうか。総モル濃度なので上のクロロエチレンと 1, 2-ジクロロエチレンを足したものより大きい数字にならないといけないと思います。例えばですが 1, 2-ジクロロエチレンの軸が 10 mg/L まで書いてあり、1 mg/L や 0.1 mg/L との間にあるのですが、それならば総モル濃度数も 0.1 と 1 の間か、若しくはそれより上にならないといけないと思いますがいかがでしょうか。

事務局

誤りがありました。失礼いたしました。

議長

分かりました。ありがとうございます。

次に先ほど総モル濃度の御説明をいただいた点ですが、総モル濃度の変化が大変見えにくいと思います。例で申し上げますと第 1 帯水層の No. 5 2 井戸と第 2 帯水層の No. 5 2-2 井戸を関連付けてつないでありますが、クロロエチレンと 1, 2-ジクロロエチレン両方とも濃度が下がっているのに対し、第 2 帯水層では、1, 2-ジクロロエチレンはあまり変わらないのですが、クロロエチレンはわずかずつ上がっているのです、やはり第 1 帯水層から第 2 帯水層に汚染が落ちていると読めるのではないのでしょうか。総モル濃度の変化を一目で比較できれば、そういった点も少し見えてくるのではないかと思います。また、濃度の低いところの変化なので、慎重に見ていかないといいないと思います。わずかに移動しているだけなので、心配する点が少ないというのものもあるかもしれませんが、図から読み取れないから汚染が上から下に落ちているような傾向はあまり見られないという捉え方に対しては少し疑問があります。そうではなく、量的な問題はありますが、汚染が下に移動している傾向が見られる場所もあるのではないかとというのが、この図を見た印象です。

事務局

先ほど、第 1 帯水層から第 2 帯水層へ汚染が落ちているのではないかと御意見いただいたのですが、これも推測にはなりますが、現況の汚染の濃度は第 1 帯水層が薄く、第 2 帯水層が濃い形になりますので、第 1 帯水層から水が落ちていったときに第 2 帯水層では逆に薄まるのではないのかと感じており、第 2 帯水層の汚染については移流等の影響も少し考えられるのか、本当に第 1 帯水層から落ちているのかは分からないと思っています。

議長

例えばNo. 5 2井戸ですと、第1帯水層はクロロエチレンも1, 2-ジクロロエチレンも濃度が下がっているのですが、これは移流に伴って濃度が落ちていると思います。しかし、第2帯水層の場合は、1, 2-ジクロロエチレンの濃度は、同じか微減していると思いますが、それに対してクロロエチレンは濃度が上がっています。普通、1, 2-ジクロロエチレンからクロロエチレンへの分解が進む環境は、あまり移流が起りやすいような環境ではなく、どちらかという水が留まりやすい停滞的な環境が多いので、全体的な濃度からいうと、1, 2-ジクロロエチレンの濃度が高い、あまり変化していない状態で、クロロエチレンへの分解だけが進んでいると見ても良いのかもしれませんが、例えばY 4とその下にあるS 1-2、S 3-2等はわずかに増加の傾向があり、移流と言えるかもしれませんが、上から汚染が落ちていると言えるのではないのでしょうか。第1帯水層と第2帯水層は将来的に水の利用を考えられたときに利用方法が違おうと思いますが、第2帯水層は飲用には用いることはないのかもしれませんが、例えば専用水道、雑用水として使う可能性があると思いますので、こういう高濃度の状態が続いているときにどのようなことを考えておいたらいいのか、浄化対策も含めて、実際に地下水を使うためにはどのような検討が必要なのかを少し考えておかれた方が良くと思います。このような自然状態で下方向への移動がある場所は、くみ上げると誘発涵養を起こすので、上から下への移動が激しくなる可能性もあります。そういうことも含めて、検討された方が良くと思います。これは意見です。

事務局

御意見ありがとうございます。

副議長

これはずっと言っていることで、今後どうこうということではないのですが、先ほどの2号揚水井戸、3号揚水井戸の議論では、基準超過というところがシビアに見られているのですが、逆に、北西の方は基準超過の領域が依然として滞留をしていますが、この辺りはこれまでの経緯がいろいろあるとは思いますが、どの辺りまでどうなれば対応を考えないといけないのか、何となくクリアにしておいたほうが良いのかと思います。これは今答えが出る問題ではないかと思いますが、ここ数年、この会議に参加させていただいて、気になるころではありますので、また御検討いただきたいと思います。

議長

全体を通じて、最後に御意見、御質問はありますか。

A委員

2号揚水井戸の話長くいたしました。次の専門家会議では、洗浄などの改善方法やどこまで改善するのかといった情報があつた方が具体的な話ができるので、その辺りも考えていただければと思います。

事務局

本日、御意見をお伺いしましたので、コンサルとも協議をし、可能な限り数字でお出しできるように、努めたいと思います。

議長

最後に、横道にそれた話ですが、今週、他市の湧水群を見てきました。その市は1970年代にVOCの汚染が大変ひどくて、たくさんある湧水が汚染されてしまい、市自治体と住民、VOCを排出し続けた企業が一丸になって、企業もたくさんお金を出し、自分の工場の中に処理施設を作り、処理施設を作れない小さい企業はお金を出し合って、自治体を中心となって浄化させたそうです。約1億7000トンのVOCを処理して、正常な環境を復元し、名水百選に選ばれています。やはりVOCを何とかしようというのは、本当に大変な努力の要るのですが、回復できると感じました。市街地の中に本当にきれいな湧水地がたくさんあって、とても見ごたえがあり、この仕事をしながら思い出して、可能であればそういう地下の正常な環境を取り戻せるように、少し頑張れたらいいなと思います。

進行を事務局にお返しいたします。

環境保全指導課長（閉会）