

平成27年度 第1回吹田市土壌・地下水汚染浄化対策等専門会議
会議録

日 時：平成28年（2016年）2月29日（月）午前10時～午前11時20分

場 所：男女共同参画センター 研究室1,2

出席者：委員：池委員、常田委員、益田委員、三田村委員

事務局：今川環境部長、柚山環境部次長、山口地域環境室長

環境保全課（齊藤課長、道澤参事、山本課長代理、川口主査、高木主査、
安倉主任、大塚係員）

道路公園部都市計画道路推進室（山尾主幹）

水道部浄水室（西田課長、松本参事）

株式会社建設技術研究所2名、傍聴者4名

議 題：（1）南吹田地域の地下水汚染の状況について
（2）観測井戸No. 11周辺の調査内容について
（3）その他

配付資料：資料1 南吹田地域の地下水汚染の状況について

資料2 観測井戸No. 11周辺における調査内容について

1 開会

事務局（道澤参事）

おはようございます。委員の皆様方も揃われておりますので、平成27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を開催させていただきます。本日は皆様御多忙の中、御出席いただきまして誠にありがとうございます。本日の司会を担当させていただきます環境保全課の道澤と申します。よろしくお願いいたします。それでは議事を始める前に、本日の会議について傍聴を認めておりますので、傍聴者4人の方にお入りいただきますのでよろしくお願いいたします。

それでは開会に先立ちまして、環境部長の今川より一言御挨拶申し上げます。

今川部長

皆様おはようございます。吹田市環境部長の今川でございます。本日はお忙しい中、またお足元の悪い中、第1回吹田市土壌・地下水汚染浄化対策等専門家会議に御出席いただきまして誠にありがとうございます。さて、長年懸案となっております南吹田地域の地下水汚染問題につきましては、専門家会議の委員の皆様からも早急に対策を講じる必要性について、御意見をいただいておりますものの、対策に未だ着手ができておりません。この

地域では、平成30年度には新駅が完成し、新たなまちづくりが進むことが見込まれておりますことから、本市としまして、先生方の専門的立場から御意見をお伺いして一日でも早く問題解決を図りたいと考えております。今般汚染の水平方向への広がりに加えまして、新たに鉛直方向への汚染拡散が推察されたことから、対策を検討するために調査を行うことといたしました。本日は委員の皆様からこの調査内容について専門的な見地から、忌憚のない御意見をいただきたいと思っておりますのでどうぞよろしくお願いいたします。簡単でございますけれども、会議の開催に当たりましての御挨拶とさせていただきます。どうぞよろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

それでは、委員の先生方の御紹介をさせていただきます。まず、議長の大阪大学教授の常田委員です。

常田議長

常田です。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

副議長の大阪市立大学教授の益田委員です。

益田副議長

益田でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

大阪大学教授の池委員です。

池委員

池でございます。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

最後に、大阪市立大学教授の三田村委員です。

三田村委員

三田村です。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

続きまして、本日出席しております事務局の職員を紹介させていただきます。今、御挨

挨拶を申しあげました環境部長の今川でございます。

今川部長

今川です。よろしくお願いします。

事務局（道澤参事）

環境部次長の柚山でございます。

柚山次長

柚山と申します。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

地域環境室長の山口でございます。

山口室長

山口でございます。よろしくお願いします。

事務局（道澤参事）

環境保全課長の齋藤でございます。

事務局（齋藤課長）

齋藤です。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

環境保全課長代理の山本でございます。

事務局（山本代理）

山本です。よろしくお願いします。

事務局（道澤参事）

環境保全課主査の川口でございます。

事務局（川口主査）

川口です。よろしくお願いします。

事務局（道澤参事）

環境保全課主査の高木でございます。

事務局（高木主査）

高木でございます。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

環境保全課主任の安倉でございます。

事務局（安倉主任）

安倉です。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

環境保全課の大塚でございます。

事務局（大塚係員）

大塚です。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

最後に、私、環境保全課参事の道澤でございます。よろしくお願いいたします。

続きまして、今回の南吹田の地下水汚染の調査の業務の委託をしております、株式会社建設技術研究所でございます。

建設技術研究所（和田）

建設技術研究所の和田でございます。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

続きまして、最後にオブザーバーということで、本日出席しております関係部局の御紹介をさせていただきます。

道路公園部から来ていただいております。

道路公園部（山尾主幹）

道路公園部の山尾です。よろしくお願いいたします。

事務局（道澤参事）

水道部から来ていただいております。

水道部（西田課長）

水道部の西田です。こちら松本です。よろしくお願いします。

事務局（道澤参事）

続きまして、本日の配付資料を確認させていただきます。お手元のクリップを外していただきまして、まず、議事次第が一枚ものになっております。そして、資料1、南吹田地域の地下水汚染の状況についてホチキス止めをしております。そして、もう一つが、資料2の観測井戸No. 11周辺における調査内容についてホチキス止めをしております。過不足ございませんでしょうか。

それでは、本日の会議の主旨について簡単に御説明いたします。先程、部長の今川からございましたように、南吹田の地下水汚染につきましては、現在、北東部において汚染の広がりが確認されており、昨年市の調査におきましても、従前から懸念しておりました、他の観測井戸よりも地下水位が低いNo. 11の周辺にも汚染が広がっていることを確認いたしております。よって、No. 11の観測井戸を通して、鉛直方向への汚染の広がりが推察されております。市としましては、この汚染拡散防止対策を検討するにあたり、まずは、No. 11周辺において地下水位の低い範囲であったり、汚染の落ち込みの範囲の特定、そして、周辺地域の汚染状況を把握するための調査を行うことにしております。本日は、この調査内容につきまして、御説明させていただき、先生方から御意見を伺って、調査計画に反映していきたいと考えておりますので、よろしくお願いいたします。

それでは、進行を議長にお願いしたいと思います。常田議長、よろしくお願いいたします。

議長

みなさん、おはようございます。議長を拝命しました常田です。これから会議を始めたいと思います。よろしくお願いいたします。今日、議題が2つありますけれども、議事に従ってまいりたいと思います。最初に、調査計画の検討にあたり、予備知識として必要な南吹田地域の現時点の汚染状況について、これまでの推移、また、当該地域の地下水流向や地下水位などについて説明していただくことにしたいと思います。

それでは、議事の1つ目、南吹田地域の地下水汚染の状況について説明をお願いします。

事務局（高木主査）

環境保全課の高木と申します。では、議事次第2（1）の南吹田地域の地下水汚染の状況について御説明いたします。お手元に資料1を御用意ください。同じものを前のスライドにも映しますので、併せて御覧ください。座って説明させていただきます。失礼いたします。

では、まずスライドの2枚目ですけれども、こちらに対象地域の位置図をお示ししてお

ります。南側に神崎川が走っておりまして、南北方向にＪＲ東海道線が走っております。そして、この地域が今現在問題になっている南吹田地域の地下水汚染の広がっている地域です。この地域におきましては、近くに水道部の泉浄水場で取水しているということ、おおさか東線の建設工事が進められ、さまざまな橋脚などが設置されているところです。ただ、既に下部の工事は完成していると聞いております。また、現在こちら、ＪＲ東海道本線のアンダーパスの工事、都市計画道路が建設されつつあるという所です。

このような地域につきまして、南吹田地域の地下水汚染が広がっているということもあり、観測井戸を約７０本程度設置し、年４回地下水の水位及び地下水質の状況の調査を行い、汚染状況を把握しています。このページのこの部分につきましては次に拡大図をお示しします。

このような形で、観測井戸を設置しております。そして、現在問題となっており、本日の議題となりますのが、こちらにある観測井戸Ｎｏ．１１そして新Ｎｏ．１１です。この新Ｎｏ．１１については、元々Ｎｏ．１１という井戸で測定をしておりましたが、都市計画道路が建設されており、Ｎｏ．１１が、この道路工事の影響を受けるかもしれないということがございましたので、Ｎｏ．１１の南側約２ｍの所に新Ｎｏ．１１という井戸を昨年設置し、測定を開始しているところです。

こちらは、平成２０年度に行った地下水汚染の詳細な調査の報告書からの抜粋です。大きな地下水の流れといたしましては、千里丘陵から南の方に下ってくるという流れがあります。ただし、この地域に限って申しますと、神崎川に鋼矢板が設置されておりまして、この北側から南側に流れる地下水が鋼矢板に当たって、南側から北側へと地下水が流れている状況を確認いたしました。

こちらに南北方向の断面図を示しております。この神崎川に設置されております鋼矢板がＡｃ層まで打設されており、この地域に限って申しますと、南側から北側への地下水の流れ、そして、大きな北側から南への流れがあり、ちょうどこのＮｏ．１１で地下水の水位の落ち込みが確認されています。

こちらが平成２１年２月５日に測定をいたしました地下水の水位の測定結果を基に地下水の流動図を描いたものです。繰返しになりますが、北側から南側への地下水の流れ、そして、南側から北側への流れ、これらがＮｏ．１１、そしてＮｏ．５０、この２地点辺りで地下水の水位の落ち込みが確認され、地下水が拮抗している状態になっております。

そして、こちらが直近の平成２８年の地下水の流れになっております。概ね地下水の流れに変化はございません。やはりこのＮｏ．１１やＮｏ．５０辺りで地下水の水位の落ち込みが確認されています。なお、こちらの方で地下水の水位の低い所が２箇所ありますけれども、これらは、工場の中で地下水を汲み上げ、曝気をされていますので、これに伴いまして地下水の水位が低いことを確認しております。

こちらが第２帯水層の地下水の流れになります。これまでお示ししてきたのは第１帯水層の地下水の流れでございますが、こちらに第２帯水層の地下水の流れをお示ししており

ます。こちらは観測井戸の数が少なくなっておりますが、地下水の流動図を記載したものです。概ね西側から東側、そして東側から北側へという流れを平成21年4月に確認いたしました。

そして、こちらが直近の平成28年2月の地下水の流動図で、こちらにつきましても概ね西側から東側、そして東側から北側へという流れで、過去と今の地下水の流れは、さほど変化がないことを確認しております。

こちらなんですけれども、先ほど申しました大阪外環状線鉄道の工事に伴いまして、様々な杭が打たれました。これによって地下水の流れが変わるのではないかと懸念いたしましたので、この大阪外環状線鉄道の工事の北側の所の井戸に自記水位計を設置し、1時間おきに地下水の水位を測定しています。その結果について、1年間分をお示ししています。このスライドでは、平成26年12月から平成27年6月までの地下水の水位を示しております。No. 11、34、35、48、新53のうち、新No. 53を除く4箇所の井戸の水位変化を示しております。このグラフを見ていただきますと、No. 11の地下水位が常に低いことを確認できると思います。続いてNo. 35、34、48という順になっております。なお、新No. 53につきましては、昨年夏以降に設置し、測定が今年の12月からになっておりますので、次のスライドで御確認頂きたいと思います。また、この地下水位の傾向と、降水量との関係を示しております。降水に伴いまして、地下水の水位が上昇するという変化が確認できると思います。

同様に、こちらは平成27年6月から平成27年12月までの地下水位の変動をお示ししています。こちらにつきましても先ほどのスライドと同様、降水量の変化に伴い、地下水の水位が変化する状況を確認しております。そして、先ほど申しました新No. 53につきましては、昨年12月から地下水の水位を測定しているということがあり、データは少なくなっております。

では、No. 11の所の地下水の水位が常に低い状態である理由について、我々の方で調査を行った結果をお示します。こちらは平成20年度に行った調査結果からの抜粋になりますけれども、まず、No. 11、新No. 11近傍には下水道の本管が東西方向に走っていることを確認しております。管径が1650になっております。

続いて、この辺りの下水道の工事を実施した時の図面に関する資料がありましたので、この点からも考察を行っております。昭和40年代頃にこの地域では下水管の工事が実施され、資料もあまり多くはありませんし、また工事担当者も現在おられないということもありますが、ある一定出てきた資料を基に我々の方で行った考察です。まず、こちらが南北方向で、こちらが北側、こちらが南側になっております。そして下水道の本管が東西方向に走っておりまして、ちょうどOPで申しますと、0m付近の所に下水道本管が走っています。そしてその下水道本管の下にクロスするような形で伏越管渠で管が走っております。この管渠の両端には立坑があるということが過去の資料から確認しております。そしてここから私が述べることは推察になるわけなんですけれども、この立坑を設置するにあ

たり、実際親杭などを設置していくことが必要になってくるかと思います。その親杭を設置する時には、この下にあるようなA c層、粘土層などを突き破るように親杭などが設置されているということが推測されます。そして、それらの杭を引き抜いた時にきちんと遮水性のあるもので埋め戻していない可能性があります。そうすることによって、第1帯水層と第2帯水層以深が繋がっているのではないかと推察しております。その結果、No. 11の付近での地下水の水位の落ち込みがあるのではないかと考えております。

同様の内容になるんですけれども、こちらでは東西方向でお示ししております。先ほどの話の繰返しになりますけれども、東西方向に下水道本管が走っておりまして、そこに伏越管渠という形で管がクロスするということで、推進工法で工事が行われたのではないかと推察しております。この時に立坑を設置するにあたって、A c層などを抜くような形で親杭を設置されますと、第1帯水層と第2帯水層以深が繋がっているのではないかと推察しております。

ここからは地下水の汚染状況について取りまとめております。平成12年以降のシス-1,2-ジクロロエチレン、1,2-ジクロロエチレン、そして、塩化ビニルモノマーについて御紹介いたします。元々の汚染物質はトリクロロエチレンですが、現在分解生成物である1,2-ジクロロエチレンや塩化ビニルモノマーによる地下水汚染が広がっている状況です。少し見にくいところではありますが、過去にはNo. 19辺りを中心に汚染が広がっていることを確認しておりました。

平成19年頃になりますと、外環状線鉄道の敷地でありますA2辺りで高濃度の地下水汚染を確認しております。ですので、地下水の南側から北側への流れに沿って汚染も広がっているのではないかとということが考えられます。

平成24年8月以降になるんですけれども、このA2が大阪外環状線鉄道の工事に伴いまして撤去されました。ですので、平成24年8月以降の地下水汚染のコンター図については、少し形が変わってきています。

平成26年8月以降にはA2の代替えの井戸といたしまして、その近くにNo. 63を設置いたしました。それに伴いまして、またここで形が変わるわけですが、やはりNo. 63、過去のA2の所が高濃度になっております。

続きまして、塩化ビニルモノマーについて、スライド23枚目なんですけれども、地下水の汚染状況をお示ししています。平成21年11月に塩化ビニルモノマーの基準値が設定されたことに伴い、平成23年1月から測定を開始いたしました。この平成23年1月の頃にはA2やNo. 19辺りを中心とする地下水汚染が高濃度であることを確認しております。

平成24年8月には先ほど申しましたA2が撤去されたことから、コンター図の形が少し変わっているというところ、そしてNo. 19辺りが塩化ビニルモノマーの汚染が高濃度となっています。そして、この中で注目いただきたい点がNo. 11で、この辺りまで汚染は到達していないことを確認しておりました。

これは平成26年度の図になりますけれども、No. 11の所にまでは汚染はきていませんでした。

しかし、昨年8月に新No. 11を設置し測定を行ったところ、塩化ビニルモノマーについて環境基準の超過を確認したということです。ですので、平成27年5月から8月にかけてはコンター図の形が変わっている、とがったような形となっております。地下水の流れの点から、このNo. 11の辺りが地下水の水位が低いということがありますので、我々としては、No. 11の周辺で塩化ビニルモノマーが第2帯水層よりも深い所に落ち込んでいるのではないかと懸念しております。落ち込みにより、汚染水が第2帯水層以深に広がっている可能性があり、早急に鉛直方向への拡散防止対策を実施していくことが必要と考えています。その対策のための事前調査を今回実施するということで考えております。

参考までに第2帯水層の地下水汚染の濃度を示しております。こちら、第2帯水層の観測井戸の数は少ないですけれども、年1回毎年11月に測定をしております。その中で、いくつかの地点においては環境基準を超過するという物質もございます。なお、No. 11付近では第2帯水層用の井戸が設置をされていない状況です。

No. 11周辺の1,2-ジクロロエチレンのこれまでの結果をグラフ化してまとめたものとなっております。No. 53からNo. 34までのものを示しております。全体的な傾向として、No. 34で過去に環境基準の超過がございましたけれども、概ね過去には環境基準を満たしていました。近年に近づくにつれて徐々に検出されつつある状況となっております。同様に塩化ビニルモノマーにつきましてもNo. 35で平成25年5月辺りに基準値超過がありましたけれども、過去には検出されておらず、近年になるにつれて検出されつつある状況です。そして、新No. 11におきましては、2回測定しましたが、2回とも環境基準を超過していると状況となっております。

以上、南吹田の地下水汚染の状況について説明いたしました。

議長

はい、どうもありがとうございました。ただいまの説明につきまして何か御意見、御質問はございますでしょうか。よろしいでしょうか。

14ページ、15ページでもいいですが、下水道本管との因果関係を御指摘されていまいすけれども、管はどういう構造になっているのでしょうか。メタルなのか塩ビ管なのか。というのは、多分古いと思うので、老朽化によって漏水があるのかないか。あるいはそういった調査はされているのか。もしされてない場合は地下水の水位低下の一つの要因になる可能性があるのか、そういう調査を並行してやられたらどうかということですが。

事務局（高木主査）

先ほど申し上げましたとおり、この地域の下水管に関する図面について、残っているの

が平成20年に調査した結果、出てきたこの図面ということで、ご質問の点については、確認できていないというところです。

議長

立坑は残ってるのですか。

事務局（高木主査）

立坑を実施したというのは図面などでは確認しておりますけれども。

議長

現在は残っていない。

事務局（高木主査）

現在は残っていません。

議長

下水本管の中に入れるのでしょうか。一般的に、下水管なども老朽化が問題になっていきます。その中で、多分調査もされて、そのジョイントの部分の漏水だとか、亀裂が入っているとか、そういう調査も必要だと思います。調査をして、水漏れの確認してもらいたいかなと。そういう調査はまだやられていないということですか。

事務局（高木主査）

そうですね。これまではやってないです。

議長

その辺りを確認してもらいたいと思います。

事務局（高木主査）

御指摘いただいた点はまた下水道部に確認をさせていただきたいと思います。

議長

はい。他いかがですか。

よろしいでしょうか。

それでは、現状というと、地下水位が低下しているNo. 11周辺で汚染が確認されたということで、現状を認識していただけたと思います。

それでは、議事の2つ目に移りたいと思います。ただいまの汚染状況などを踏まえて、

Ｎｏ．１１周辺の状況を把握するために、いろいろな汚染拡散防止対策を今後検討するようになると思いますが、それに先立って必要な調査の計画案を提示していただいていますので、その議論をしたいと思います。

それでは資料２に関する資料の説明をお願いします。

建設技術研究所

それでは、調査を担当させていただいている建設技術研究所から説明させていただきます。先ほど市から御説明させていただきましたような背景を受け、今回の調査の目的といたしましては、資料２の１ページに書いておりますように、Ｎｏ．１１付近において第１帯水層の地下水汚染について、第２帯水層以深へ汚染が拡散しているのではないかという疑いのもとに、汚染拡散防止対策を講じるとした場合に、やはり、ここの汚染の状況、あるいは地下水の流れる状況はどうなっているのかを詳細に把握する必要があるということで、まず第１帯水層及び第２帯水層に対してＮｏ．１１周辺で調査を行い、その上で汚染拡散防止対策の基本方針などを作成するという方針でございます。

まず、今回、先に調査地点を２ページで御紹介させていただきますと、今まで汚染のメインと言いますか、一番汚染の濃度が高かった所が、丁度おおさか東線のラインの周辺Ｎｏ．６３でございます。これに対してＮｏ．１１が北東側に少し離れた所にあり、青の丸と緑の丸が、先ほど御紹介いただきましたように、既往の調査及び観測井戸の設置地点の場所でございます。今回、Ｎｏ．１１を中心に、この周辺でこのピンク色と緑色の丸の地点Ｎｏ．６６から７２までありますけれども、ピンク色が第１帯水層、緑色が第２帯水層用の観測井戸として設置を計画している場所でございます。そして、それと同時に、この紫色の丸で囲んだ地点の観測井戸におきましては、今回新設の井戸完成後に水位と水質を調査いたしまして、この一帯、全体の水位の状況及び地下水汚染の状況を把握するという予定にしております。

それでは、３ページで、この調査地点の選定、あるいは調査方法の考え方について説明させていただきます。先ほど説明いただきましたように現況の認識といたしましては、このＮｏ．１１と新Ｎｏ．１１がある地点に向かって地下水が流れていく。少しこれは強調して書いておりますけれども、このコンターの地下水の等高線に従って、この地下水の等高線に直交する方向で地下水が流れていると仮定した場合、このような形で周囲から落ち込んでいることになります。そして、それが汚染の状況とどういう関係があるかと言いますと、こちら３ページの右側を見ていただきますと、濃度の高い汚染の中心がおおさか東線のラインの周辺（Ｎｏ．６３）に今ありますので、この流れに従って、汚染が流れていくとすると、この北東側や北側の方からは、汚染のない水が流れ込んでくる。ですが、南側からは、赤い矢印で書いたラインのように、汚染のある水が観測井戸のＮｏ．１１と新Ｎｏ．１１がある地点に向かって流れていくことが予想されます。

次に４ページです。この汚染の状況、そして、観測井戸のＮｏ．１１と新Ｎｏ．１１が

ある地点周辺の地下水の状況を把握しようとした場合、No. 11を中心とした周囲に赤の丸で示した7孔の調査地点で今回井戸を設置いたします。やはり、市街地であり、住宅や店舗などが建っている所ですので、調査ができるのは、いわゆる道路や、道路横の歩道などです。交通の邪魔にならず、また、民地以外の部分にしか調査地点は設定できませんので、このような道路沿い、このNo. 11を取り囲むように、そして、この南側は既に観測地点がございますので、観測地点の無い方角を中心に、特に北側や東側を中心に調査地点を設定いたします。図中の矢印が地下水の流れの方向ですけれども、これに汚染のエリアを重ねたものが図5-4です。汚染のある方と無い方と、万遍なくNo. 11周辺を取り囲むように調査地点を設定したということです。これが第1帯水層でございます。

続きまして、5ページです。もし仮に、第1帯水層の底面遮水層である難透水層のAc2層を突き抜けて第2帯水層に落ちていると考えた場合、やはり落ちた先でその汚染地下水がどう広がっていくのか、あるいはその下の第2帯水層の地下水の流れがどうなっているのかを知る必要がございます。そういうことで、先ほどの仮に想定しております

No. 11の地点の四方を取り囲むように、4点をDの66、67、68、69で第2帯水層に到達する観測井戸を設けまして、第2帯水層の地下水の流れを観測します。今想定しております第2帯水層の地下水の流れを濃い青い破線矢印で書いております。この破線矢印も今、西側から東側に流れているような画になっております。これはあくまで、今観測されているデータに基づく仮説でございますので、これをさらに詳しく調査することで、この流れの精度を高めたい。そして同時にこの汚染の状況も把握したい。もし、ここで第2帯水層に落ちているのであれば、落ちたものがどこかへ行っているはずですので、どこで捕まるか、汚染の流れも同時に掴みたいと考えております。今の第1帯水層、第2帯水層の調査地点、観測井戸の設置地点を重ねますと、図5-6のような形になります。第2帯水層の青の線、これは第1帯水層の横に第2帯水層用の観測井戸を並列して設置するという計画になっております。赤い丸で単独のものは、第1帯水層用のみの観測井戸を設置する計画の地点でございます。

これを断面図でお示ししますと、6ページのような形になりまして、水色の地層（Ac2）、これが第1帯水層に対する底面遮水層、難透水層になってございまして、ここで水が支えられて、第1帯水層の地下水が形成されています。第2帯水層はこの下の粘土層とその一つ下の粘土層に挟まれた、礫層あるいは砂層、これが第2帯水層を形成しています。この赤い凡例がボーリング調査地点です。G-G'断面図は南北断面、G'が北、Gが南になりますけれども、この赤い凡例を書いたところで、まずボーリングをやります。そして、第2帯水層の底面遮水層の難透水層を確認するまでボーリングを行いまして、地層を判断いたします。そして、この第2帯水層だということに同じ孔を拡孔、拡幅して、今、便宜的に赤い凡例の横に観測井戸の凡例を並べておりますけれども、白と黒の縞部分がストレーナーです。白と黒の縞部分に水が通るスリットがあり、縞でない部分は全て無孔、穴が開いていない管になります。白と黒の縞部分にだけスリットが開いていて、地下水を取

り込めるようになっていきます。ですので、深い第2帯水層用の井戸を設けまして、そのすぐ隣に、今度は別の井戸をボーリングで掘りまして、その部分に管を埋める、その管は第1帯水層のみに、ストレーナーを開けている井戸を設置するという計画になります。

そして、7ページです。赤い丸が単独で第1帯水層用のみの観測井戸でボーリング調査も粘土層までしか行わず、浅い観測井戸を設ける計画になってございます。これを東西断面で見ますと、C-C'断面、D-D'断面ですけれども、中心に丁度No. 11がありますので、No. 11を取り囲むように、井戸を設置する計画になってございます。

8ページの調査の手順でございますけれども、今の情報から得られている仮定では、No. 11辺りで地下水位が一番低いということです。ですが、これはNo. 11がたまたまここに観測井戸があつて、これが低いことによって、ここが一番低いだろうと。これより北は非常に離れた所に観測井戸がありますので、実はこの低いNo. 11辺りと、これよりも高い水位が観測されている所の間は、全く不明の状態でございます。ですので、調査手順としては、No. 11辺りが本当に低いのかどうかを確かめるため、まず1番目は、このNo. 11のすぐ北にある地点、No. 68の地点でボーリング調査及び観測井戸の設置を行います。この段階で、もしNo. 11の水位よりもNo. 68の水位が高ければ、すなわち、No. 68より北には水位の低いところはなく、No. 11辺りを囲い込めるということになります。その次に2番目のNo. 69がNo. 11よりも水位が高いということになれば、すなわち、No. 11側にまだ低い所があるということです、背景の水色矢印のと通りの水の流れになる。同様に、東側のNo. 67でやったときに、ここも水位が高ければこの水色矢印で書いたように、東側からNo. 11に向かって地下水が低くなるということで、このように囲い込んでいくことで、一番水位の低い所を絞っていく。最後はNo. 11に一番直近のNo. 72で第1帯水層を観測することで、ますます一番低い所を絞り込んでいこうという調査手順になってございます。ところが、仮に1番目であるNo. 68をやった時点で、このNo. 11よりもNo. 68の水位が低かった場合はどうなるかと言いますと、当然水位としましては、No. 11よりもNo. 68の方が低いので、当然地下水位の一番低い所はさらに北にある。そういうことを考えまして、まず、No. 68をやってNo. 11より水位が低い場合は、No. 68よりさらに北、北東側の離れた所で計画を変えて、観測井戸を設置することによって、改めてどこが一番低いのか、囲い込んでいく計画の変更を行う予定でございます。そういう形で、まずは本当にどこの地下水位が一番低いのかを絞り込む作業が第一でございます。その次に例えば、No. 11より北側で汚染があるのかどうか、あるいは東側で汚染があるのかどうか、西側で汚染があるのかどうか、それと、第2帯水層のどの地点で汚染が確認できて、どちらに流れているのかを把握したうえで、最終的にそれらをもとに汚染拡散防止対策を講じるのに最適な案をいくつか考え、費用対効果などいろいろ出てくると思いますけれども、適切な対策方針を御提案していきたいと考えてございます。図5-11のG-G'断面において、先ほどの手順で、No. 66とNo. 72の間ですけれども、このNo. 11

が丁度真ん中であり、一方からやっていくのではなく、囲い込むような形で、ぐるりと中に絞り込んでいくように考えてございます。

最後にスケジュールといたしましては、本日の専門家会議が2月29日でございますので、本日我々が御提案申し上げた調査の考え方について御了承いただければ、No. 11 辺りに下水道管やガス管などの埋設がありますので、その地点地点において工事の安全性を保つために、関係機関協議を行うとともに、道路ですから、警察等とも協議を行い道路の使用許可を得て、早ければ3月中旬、遅くとも4月の頭ぐらいから調査に着手する予定です。先ほど申し上げましたように順々に調査をやっていくものですから、少し工事に時間がかかります。それで、5月の末ぐらいまでに現地調査を終え、その間に地下水の水位測定、汚染分析を行い、分析結果が出るのが遅くとも6月末、そこから解析評価、汚染拡散防止対策の基本方針案を作成いたします。次回、第2回の専門家会議を7月の後半から8月の前半くらいまでの間に開催させていただきたいという計画を考えてございます。以上でございます。

議長

はい、どうもありがとうございました。

ただいまの調査計画の内容について、御意見がありましたらお願いします。いかがでしょうか。

A委員

流動の解析で、地下水が落ち込んでいる所を明確にし、絞り込んでいく計画は非常に妥当なように感じます。一点、考えておかないといけないのかなというのは、対策はどこに対してやるのかを考慮すべきということです。今の段階で、例えば、水道水に使われている部分に重点を置いて対策をすとか、そういう部分が決まっているのであれば、そういうところにある種の焦点を絞って調査もやるべきところがあるのかなと思います。この計画自身はこのとおりでいいのですが、対策を想定したものかについて、もしあれば教えてください。

建設技術研究所

はい、ありがとうございます。

御指摘の通り、我々も今の時点で知り得る情報で、市とはこういう対策も考えられますね、というくらいの漠然とした話はさせていただいております。やはり一番困難なことから言ってしまうのは恐縮なんですけれども、市街地でかつ埋設管、ライフライン、例えば、下水道、水道、電気、ガス、ありとあらゆるものが埋まってる所で、しかも住宅も密集して交通量もあると。正直対策するのに非常に難しい所となっております。ですから、例えば、何もない平地であれば地下に壁のようなものを作って浄化対策を行いますということ

もありますが、そういう選択肢は、いろいろブレインストーミング的にこういう案もありますというようなことを考えております。ですので、どのみち、対策は道路沿いにしかできないという部分がございます、一応道路沿いに、例えばこの府道沿いのエリアですね、この大きな道沿いの所で観測井戸が少ないため、調査地点を追加して密にさせていただきます。例えば、この南側の道沿いでは観測井戸がおおさか東線の南側から、No. 11 地点の間まで、非常に長い区間ありません。丁度このおおさか東線の南側からこのNo. 11 のところまで全く無い。その府道の西側は公園になるんですけれども、こちら観測井戸がなく、地下水の状況が不明なところなので、この辺りは結構、観測井戸の設置間隔を密にさせていただいています。それは将来、そこに何らかの対策、例えばバリア井戸のようなものでありますとか、単純な揚水井戸でありますとか、そういう複数の案を検討するときに、どのみちその水理地質構造、底面遮水層となる粘土層がどこまであつて、対策工の深度をどこに設定するのかを今完全に知っておくことで、その工事が始まる前にもう一回、調査をやらなくていいように一応配置させていただいたつもりです。

事務局（道澤参事）

調査の目的なんですけれども、A委員が言われたように何を目的にするか、市としては、やはり水道水源の汚染の到達防止です。ですので、少ないお金でどれだけの効果が出せるかを、非常に考えていかないといけないんです。特に汚染水が深部に行ってしまうもの、行こうとするものをどう止めるか、汚染水でなければ地下水自体が別に落ちていくのはいいと思っているんです。水道水源が200m以深ではありますけれども、汚染が落ち、第一帯水層以深の汚染のリスクが高くなっておりますので、最低限汚染水を下へ落とさないというところに絞って、対策について検討したいと思っています。

議長

今のお話だと、今後再調査を行うことが無いよう、ある程度対策をイメージした調査内容を考えている。そういうことですね。他はいかがでしょうか。

副議長

はい。ちょっと聞きたいんですけれどもね、例えば今のこの地図を見ますと、東海道線の西側にも一つ汚染の目があるじゃないですか、その目は水道部の浄水所に近いので、かなり気になるんですけど、それは例えば今のNo. 11 の所に水が集まっているとして、将来的にはその西側の目の方に移動していく可能性が高いと考えていいんですか。

建設技術研究所

はい。今の副議長の御指摘のとおり、東海道線の西側No. 50 の所を中心として汚染が確認されております。ただ、第1帯水層の地下水のコンター、等高線を考えますと、丁

度この東海道線の突出したまっすぐの所あたり、No. 47に背のような高まりがあつて、No. 50は逆に西側に向かつて、No. 11とは反対側に流れているというコンターを描かざるを得ない状況になっております。いかんせん、正直何とも言えないところなんですけれども、この北東側の汚染の北限の推移を市としては懸念されております。まずは緊急性の高いこちらに、汚染が過去の工事の履歴から第2帯水層に落ち込んでいる可能性がかなり高いと市では考えておられます。そちらを優先して、調査の対策を考えたいということであります。

議長

他には。

B委員

もう一つは、アンダーパスの部分なんですよ、都市計画道路の矢板を入れられて、これから掘削ですか。もう出来上がっているということですか。

事務局（高木主査）

はい。その部分について、矢板は既に入っている状態です。書いていますように、深度11mから14mまでで残置予定です。

B委員

あと掘削は、もうされているんですか。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

今の委員の質問の掘削部分でございますけれども、JR東海道本線を挟みまして、両方に発進立坑、十三高槻線側、水道部側の到達立坑、既にこの部分では掘削が完了しております、東海道本線の下をURT工法という工法で推進を行っている状況です。また、発進立坑に近接しております取り付け部分、将来道路のスロープになるんですけれども、この部分の掘削につきましては、今丁度、深礎混合で、削孔を行っています。それが終わりますと、掘削をしていく状況でございます。先ほど矢板と言っていましたけれども、この土留めにつきましては、地中連続壁SMWで施工しております。以上でございます。

B委員

その掘削の際に、例えばディープウェルや揚水はされるんですか。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

JRの発進立坑の部分でございますけれども、ディープウェル、強制排水はしておりま

せん。リリーフウェルということで、自然由来で出てくる水だけを出していくような状況でございます。

B委員

工事はいつごろ終わる予定ですか。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

工事につきましては、工区と言いますか、J R東海道本線の下の部分につきましては、J R西日本に工事を委託しております。あとJ R西日本の委託工事、両側、西工区、東工区と言われている部分につきましては吹田市で工事を発注していますけれども、この道路一連、先ほどからお話が出ておりますように、おおさか東線が平成30年度末で開業することになりますから、同時期の平成30年度末までにこの工区を完成させる。併せまして駅前交通広場も我々道路公園部で平成30年度末までに整備をしていく予定をしています。以上でございます。

B委員

まだじゃあ、かなり長期でやるということですね。アンダーパスもまだもう少しかかるということですね。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

アンダーパスにつきましては、最終的には、平成24年度からJ Rに委託しております工事については、URT工法という工法を採用しております。これはエレメントということで、1メートルの四角いボックスを四面に打っているんですけども、これにつきましても大方42本について、平成28年度中には全てのエレメントを発進から到達まで貫通する予定でございます。あと取付け部につきましては、先ほど御説明させていただきましたように、土留めはできているんですけども、今から掘削の状況がそちら側。あと水道側につきましては、先行しております。すでに掘削をかけておりまして、覆工板をかけているような、今同時に掘削をしながら仮設を埋めていく、覆工板をかけていくという状況でございます。

B委員

湧水、遮水はどんな状態ですか。その工事後もやっぱりトンネルへ出てくる湧水みたいなものは起こり得るんですかね。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

土留めでSMWの地中連続壁を採用させていただいた理由は、遮水構造に強いからです。

道路ができた後ということなんですけれども、今、SMWで遮水し、ただ一部分、地下埋設物と道路構造の関係で、一部管頭を1m、1m50cmくらい撤去を考えておりまして、道路の構造がどうなるかということですが、一応今のところは対策と言いますか、影響はないかと考えております。

B委員

JRの盛土のところは何かの工法でやられて、エレメントで覆工される。そういう意味では、この掘削時にその部分が一番湧水ポイントになりそうな気がするんですよね。そうすると、やはり、かなり地下水の流向に変化をきたす可能性があって、今度新設されるNo. 69とかは、そこを意識して水位の変動をチェックする。あと、土留めのある、矢板の中に、アンダーパスの中に観測地点No. 61がありますけれども、それは残るんですか。それとももう使えなくなるんですか。

事務局（高木主査）

No. 61は今現在測定をしておりますので、No. 61は残せるかどうか道路部局と協議をしていきたいと思います。

B委員

やはり、ここは、将来的にも大きく状況が変わる所なので、南から北へ汚染が波及しているような状況の中で、今アンダーパスの工事が進行しています。かなり地下水の流動が変化していきそうなので、十分その状況変化をしっかりと状況把握できるようにして欲しい。もしNo. 61がなくなるのであれば、どこか適切な場所に新たに井戸を設けていただきたいと思いますけれども。その辺りも意識した形で見ていていただきたいと思います。

事務局（高木主査）

分かりました。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

すみません。付け加えさせていただいてよろしいでしょうか。先ほどの委員御指摘は、JR東海道線部分、エレメントで推進をしまして、エレメントを最終連結するんですけれども、エレメントで囲った中で出来上がった後、その辺りからの漏水対策につきましては、過去に同じ工法を、JR東海道線の京都側で、JRが工事を行っております。その時にもかなり水が出ている状況の中で、普通のエレメントの連結ではなくて、エレメントの構造物で遮水になるように特許を使ったような形で、エレメントをつなぎ合わせ、一部手を加えるという対応は取らせていただいております。以上でございます。

議長

はい。今、お話に出たSMWとか深礎混合とかがありましたが、深さは第1帯水層の上までと考えていいでしょうか。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

今のSMWの深度ということでよろしいですか。

議長

はい。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

今施工しております深度につきましては、JRの発進立坑部分につきましては、約20mの深度で施工しております。あと取付け部分につきましては、先ほどの図面にも記されていますけれども、浅い所から深い所になりますと、約11mから14mで施工しております。

議長

第2帯水層まで入るという話ですか。20mになると。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

20mですので、JR東海道本線の両サイドの部分につきましては入るかと思います。

議長

トンネル部分というのですか、横断するトンネルの深さはもう少し浅いのですか。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

発進と到達の部分なんですけれども、SMWの深度は20mでございます。掘削の床付はGL-13mでございます。ですので、約13mに基礎コンを打ちまして、その上にエレメントが乗って、最終道路の構造物があるという感じで、GLから約-12mくらいから上に構造物ができるような状況でございます。

議長

どちらにしても、今、B委員が心配されたように、工事に伴って、地下水の汚水の流れを誘導するような形になるとまずいので、構造面でよく考えておいて欲しいという話かと思えます。

都市計画道路推進室（山尾主幹）

はい。

議長

他どうですか。

先ほど水位コンター図があり、資料２の３ページでもいいのですが、No. １１の北の方にNo. ５６、No. ６０があります。図５－１には入っていないのですが、No. ５６、No. ６０の井戸の地下水位は今、No. １１より高いと考えていいですか。あるいはその観測結果も踏まえて、水位のコンター図が描かれていると。

事務局（高木主査）

No. ５６、No. ６０は地下水の水位を測定しておりまして、No. １１よりも高い結果が得られております。

議長

そういうことですね。それから、資料２の５ページで、第２帯水層の流れが青色の破線が入っています。例えば、先ほどの資料１の６ページでいうと、第２帯水層は北向きの流れが想定されていますが、その観点でいうと、No. １１も越えて北側に向かっているという想定もできそうですけれども。その辺りのことも今回の調査で分かるということですね。

建設技術研究所

はい。御指摘のとおりでございまして、今回、第２帯水層の４点で調査をします。もし、第２帯水層のＤ６６で汚染が見つかったならば、第２帯水層もＤ６６が北限となります。また、例えば仮に、Ｄ６６で汚染が見つからないにもかかわらず、No. １１地点を挟んで北側のＤ６８で見つかり、第２帯水層では南西側から北東側へ向かうような大きな地下水の流れがあるので、第１帯水層のNo. １１の所でも落ち込みが確認されているならば、やはり、No. １１で第２帯水層に落ち込んだ汚染地下水が、Ｄ６８の方に流されたというような想定をせざるを得なくなる。というような形で、逆に、Ｄ６８で第２帯水層でも見つからないということであれば、汚染はNo. １１では下に落ちていないと判断をする。今はこのコンターしかないので、極端な図で描いておりますけれども、第２帯水層の地下水流向については、真北に向かっているのか、真東に向かっているのか、北東に向かっているのかは、まさにこの４点で非常によく分かります。その方向性と水質がどういう風になっているかの両方で明らかにしていきたいと思います。

議長

今回の調査で第2帯水層の方向も分かるということですね。なんとなくNo. 11に集中しているように見えるけど、そうではない可能性もある。そういう話ですよ。

建設技術研究所

そうですね。はい。

B委員

資料2の5ページの左側の図のコンター、北東部はほとんどデータが無いから本当に東に向かっているかどうか分かりません。

建設技術研究所

御指摘のとおりです。

議長

その辺を調査で明らかにできるという話ですよ。

建設技術研究所

はい。

議長

他はいかがですか。

資料2の6ページに、推定ですけど、第1帯水層の地下水位、第2帯水層の地下水位と書いてありますよね。これは現在もこういう推定ができていますか。現況でこういう推定をしているということでいいですか。

建設技術研究所

はい。この調査結果につきましては、平成20年度の調査結果でございますけれども、そのときから大きくは変わっていないという認識です。

議長

現況からの推定ですか。

建設技術研究所

はい。

議長

調査をやって、このように推定されるかもしれないということではなくて。

建設技術研究所

はい。この図面はそもそも平成20年度の報告書から引用したもので、この線自体は、現況からの推定です。

議長

はい。分かりました。その確認だけです。

他はいかがですか。

手順の説明があつて、まず、北側から押さえてという話がありましたけれども、場合によっては場所をまた見直すところがあるという形でよろしいですか。

はい。資料2の8ページで、今後の対応が書いてありますが、あらかじめ、北側に観測井戸を新たに設置することを想定する可能性があるのであれば、事前にある程度目星をつけておいた方がいいという感じがしますが、どうでしょうか。その時になって考えるというのがありますが、時間の制約があるから、できればあらかじめこの辺にしようという想定をした方がいいと思いますが、どうでしょうか。

建設技術研究所

分かりました。また、今日持ち帰りまして、その点を考えさせていただきたいと考えております。

議長

それから、新たに掘る井戸については、定期的な観測を続ける井戸として使っていくという認識でいいですか。

事務局（高木主査）

はい、ここは観測井戸として活用して汚染状況などについて把握していきたいと考えております。

議長

他いかがでしょうか。

今回測るのは、地下水位と水質だけで、流向とか流速とかは測らないのですかね。

事務局（高木主査）

はい、現在考えておりますのは、地下水の水位と水質を測ります。それに伴い、地下水

の流動なども推定していく。そして、地質も調査しますので、想定断面図なども書いていくことになっています。

議長

流速や流向などを測るセンサーがあると思うのですが、これらは使われないのですか。

建設技術研究所

はい。孔内流向流速計はございます。ただ、こちらの対象地は非常に低平な所で、地下水の等高線間隔も非常に粗といいですか、地下水面がなだらかに傾斜している。ほとんどフラットに近いと考えていただいていいと思います。あんまり流速が遅いところだと、流向流速計ではなかなか正確に測定できず、井戸の管内の滞留速度を結構反映してしまって、あっちこっち向いてしまう。流向流速計で測れる所は、流速の速い所です。よって、こういう流速の遅い所は滞留を測ってしまったりしますので、今回は敢えてコンターで、それは正直確実なものですから、広がりで考える、コンターで勝負しようと考えております。

議長

この場所の条件としては、仮に測っても測れないだろうということですよ。

建設技術研究所

そうですね。

議長

分かりました。

あと、No. 11と新No. 11があって、2mしか離れてないということですが、大分水位なんか違いますよね。その辺りの原因は推測されてますか。

事務局（高木主査）

No. 11と新No. 11につきましては同じような井戸構造で設置しております。今まで2回測定しましたが、2回ともほぼ同じような水位の測定結果でした。

議長

No. 11と新No. 11は2mしか離れていないのに、なぜ違うのか、気にして見ておいてもらいたいと思います。というのは、また近傍に設置するNo. 72は2m以上離れると思いますが、No. 11と比較する時に、また同じような問題が出てきそうな感じがしますから。

他はいかがでしょうか。

A委員

1つよろしいでしょうか。

資料の2の1ページの表3-1に水質分析項目がありますが、これを全部測られると考
えてたらいいのでしょうか。

建設技術研究所

はい、そうです。

A委員

逆に、今までのこれらの項目のデータは測定されてきたのでしょうか。今回示された調
査項目はVOCだけではなくなかったかと思うんですが、VOC以外にもこれらのデータは取
っておられるのですか。

事務局（高木主査）

VOC以外で言いますと、全鉄、全マンガン、塩化物イオン、硝酸イオン、硫酸イオン
について測っております。また溶解性鉄やSSについては、この北限付近ではないんです
けれども、南吹田地域で何点か過去に測定したことがあります。あと、酸化還元電位につ
いても測定をしております。

A委員

そうすると、塩素イオン濃度は解析されているのでしょうか。つまりVOCが脱塩素化
をして、シス-1,2-ジクロロエチレンに変わって、最終的に塩化ビニルモノマーに変わって
いくので、一つ塩素が外れるたびに、塩素イオンが増えていくことになりますね。そうい
うもので、何か傾向があると、流動と生物還元による生成のような変化の両方の傾向が分
かってくるような気がします。この地域では塩素イオン濃度の変化が見られるのでしょ
うか。例えば海水などが入ってる所では、生物変換による塩素イオン濃度の変化は全然認め
られないでしょうが、真水のところだと代謝物の生成とリンクするのではと思います。
そういう目で見ていったら、もしかしたらヒントになる部分があるのかなと思いました。
今回はこれらが測定項目なので、出てきた段階でいろいろ分かるのかもしれませんが
でも、過去についても、もし、データがあれば、そういうものを見ていただいてもいいの
かなと思います。

副議長

いいですか。今のことに関して言うと塩化物イオンで見るのはちょっと難しい。

A委員

難しいですか。

副議長

濃度が違いすぎて。通常塩化物イオンというのは、通常の淡水の場合だと p p mオーダーでバックグラウンドで入っていますので。

A委員

バックグラウンドでその程度は出ていますか。

副議長

ここに出てくるVOCは、p p mオーダーで入ってないので、検知するのは結構難しいんじゃないかなと。

A委員

はい、分かりました。

副議長

それよりは酸化還元電位などの情報と比較された方が良いでしょうに思います。

議長

他はいかがでしょうか。

建設技術研究所

今のところで、補足説明させていただきますと、そういう意味もありまして、今回溶存イオンに関しては、いわゆるアニオン、カチオンですね、陽イオン陰イオン両方、主要イオンに関しては調査させていただきますので、そのイオンバランスで地下水のグルーピングを行い、単にコンターだけではなく、水質の方からも、どことどの水に関連性があるのかを把握するとともに、汚染がどの流れに沿って広がっているのかを解析できたら一番いいかなと思っております。なかなか複雑なところですが、そういうところを目指して、今計画させていただいております。

A委員

一般的なイオンの測定結果で、フィンガープリンティングというのはなかなか難しいんだろうなと思うんですけど、何か別なマーカがあればいいですね。

建設技術研究所

はい。

A委員

よほど特徴が無いと難しいだろうと思いますが。

議長

他はいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

それでは、調査計画については、先ほどからいろいろ頂いた意見を反映して進めていただきたいと思います。

よろしいでしょうか。以上で事務局にお返しします。

事務局（道澤参事）

1点、先ほどB委員の御意見について教えていただきたいことがございます。No. 61のモニタリングについて、流動図を指摘していただいたんですけれども、これはまだ工事は先になるということですので、この辺りの地下水位の変動は当然ないと思っています。今後の対策をしていくうえで、こちらの水位が低くなっていったときには、効果的な対策をしなければいけませんよ、という観点からの御意見でよろしいでしょうか。

B委員

少なくとも水位観測をまずしっかりとやってもらって、工事の影響が及んでないかどうか確認する必要がある。あと、新No. 53でも水位の確認を十分やってもらう。やはり、工事の影響を受けて水位が変動するようであれば、水質もきちんと測っておいて、汚染が波及していかないようにモニタリングする。変化が無いかどうかは、非常に大事なところじゃないかなと思うんですけれども。多分アンダーパスはかなり深い所を通りますので、そこで、もし漏水等が起こり水位が下がると、そこへ向かって水が流れていきますから、やはりその辺りを十分注意していただきたいと思います。アンダーパスの斜路には面的に遮水壁が打たれていますから、直接南から入ってくることはないと思うんですけれども、アンダーパスのちょうど出口の辺りは閉じているわけじゃないので、当然東海道線の所は水位が低くなると、そちらに向かって水が動きますので。

事務局（道澤参事）

水位が低くなるということで、もちろん適正に処理をして対策はされると思うんですけれども、止めるというか、漏水を止めるようなことまで考えて、水位を元の水位に戻す必要があるのか、それはそれとして適正に水の処理をしないと。具体的にはどのようなこ

とでしょうか。

B委員

まずは、漏水が起こると水位変動が起こるので、水の流れが変わりますという話ですね。今工事の際に、かなりその辺の遮水性を持たせた形で掘削側面のエレメントの接続もされるようですから、多分漏水はそれほど大きくならないことが期待されます。そうであれば、工事完了後も、水位が元の状態に戻ることはある程度期待できます。けれども、工事中には、何か変なことも起こりかねないので、そういう可能性も含めてモニタリングを十分にされないといけないんじゃないかということです。

事務局（道澤参事）

ありがとうございました。市も自記水位計を数か所で設置しているんですけども、できれば、No. 61とか新No. 53にもつけて連続的に見ておいた方がいいということでしょうか。

B委員

もし可能ならばそういう対応をして、注意を払っておいた方がいいと思います。

事務局（道澤参事）

分かりました。ありがとうございます。

議長

その辺はJRさんが担当されていますが、逆にこういった状況にある場所なので注意していただきたい。また、いろいろ考えてやってほしいということを要望されたらどうかと思います。

事務局（道澤参事）

ありがとうございました。本日の貴重な御意見を踏まえ、建設技術研究所とも相談をしながら調査計画に反映をしていきたいと思っています。

本日はどうもありがとうございました。

今後のスケジュールにつきましては、今説明がありましたように、7月か8月ぐらいに調査結果の取りまとめが終わり、具体的な対策案ができる予定で、その時には調査結果と対策計画の素案を御説明させていただき、先生方に御意見を伺いたいと思っております。

全体を通して何かございませんでしょうか。

ないようでしたら、本日の会議はこれで終了させていただきたいと思います。

どうもありがとうございました。