

平成28年度 福岡市地下水・土壌汚染検討委員会

議事録

◆日時：平成28年11月24日（木）10：00～11：30

◆会場：福岡ビル9階第7ホール

◆出席者

田口 幸洋	福岡大学理学部教授
○田中 昭代	九州大学大学院医学研究院講師
広城 吉成	九州大学大学院准教授
◎松藤 康司	福岡大学工学部教授
古野 和之	保健福祉局生活衛生部長
石井 美栄	東区保健福祉センター所長
永野 美紀	早良区保健福祉センター所長（代理出席 稲吉衛生課長）
久保 祥三	環境局環境監理部長

◎委員長 ○副委員長

（順不同、敬称略）

事務局：環境局環境監理部環境保全課

1 開会

- 開会の挨拶（環境局環境監理部長）
- 資料確認
- 委員自己紹介、事務局自己紹介

2 議事

（1）委員長の選出及び副委員長の決定について

「福岡市地下水・土壌汚染検討委員会設置要綱」第5条第2項の規定により、松藤委員を委員長に選出。副委員長は、松藤委員長の指名により、田中委員に決定。

（2）平成28年度に判明した地下水汚染について

①地下水概況調査で判明した地下水汚染について

資料1を基に事務局より説明。

委員長 早良区野芥地区の亜硝酸性窒素と内野地区のふっ素の現況と原因について、事務局から説明があったが、これについて質問やアドバイスはないか。

委員 5ページの図1-2について、調査範囲がどこか分かるようにしてもらえると、周りの環境の変化が分かりやすくなる。また地図も拡大してもらえると、結論にしてある田畑の影響があるということが分かりやすくなる。

それから、6ページの図1-3は調査地点の位置がずれている。該当の箇所はもう少し上であるので、位置の確認を再度してほしい。

委員長 もう少し図をわかりやすくするということである。ほかにはないか。

委員 内野のふっ素が基準超過した井戸について、住民の方から体の不調などの訴えはなかったか？

事務局 住民の方と直接話をしたが、特段なかった。

委員 子どもたちがふっ素で歯を強くするというをしているが、今回の1.4mg/lという濃度のふっ素で、かえって歯が良くなるということはあるのか。

委員 子どもの虫歯予防のためのふっ素は、塗布であり、井戸水の場合は飲用ということで、若干、摂取状況が違うと思う。虫歯予防については、歯学部の先生に確認したほうが良いと思う。

委員 また、宝塚市の斑状歯の事例と比べると、今回の内野の濃度は高くない。福岡市内では高い値の事例はないが、県南（久留米）の方では30mg/lまで上がった事例がある。また、アラスカの温泉調査の際には10~20mg/lの濃度になると、歯の変色（黒色化）がおけると聞いており、これを超える場合は特に乳幼児には飲ませるなど言われている。歯の組織で置換が起こり、特に成長期には歯が黒くなってしまふ。大人の場合は、成長が止まっているのであまり影響がないらしい。特に乳幼児が飲用すると、こういうことが起こるとも聞く。

委員 歯が黒くなるという話は、上水道でも事例はある。ただ、濃度レベルがどの程度になると、歯が黒くなり始めるのか、というのがなかなか分かっていない。

委員 先週、砒素のシンポジウムが東京であり、中国のヒ素とふっ素の複合汚染の場合の大人の斑状歯の写真を見たが、白くなっていた。黄色と白い部分があって、実は白いところの方が斑状歯の典型だという説明だった。

委員長 今、お話頂いたアメリカ等の事例は、ここで扱っている事例と濃度が違う。今回の内野くらいの濃度では、健康被害は確認されていない。

次に、汚染原因であるが、人為的なものか自然由来かとなる。まず野芥の硝酸性窒素については、他地区のネギ畑など、肥料の影響を受けた事例はいくつもある。また、法面緑化に用いる厚層基材吹付法の基材に含まれる窒素やリンが10年ほどかけて地下水に出てくることもある。

汚染原因については、事務局の判断でいいのではないかと思う。そういうことでよろしいか。

《異議なし》

内野のふっ素については、過去にも近くで出ているので、似たような傾向であると思う。そういうことでよろしいか。

《異議なし》

2つとも事務局の見解でよいと思う。内野の井戸の所有者には、リスクゼロではないので、近くまで水道も来ているようだし、できるだけ早く水道へ切り替えてもらうよう市から指導して頂きたい。

②九州大学(旧工学部2号館跡地)周辺地域の地下水汚染について

資料2を基に事務局より説明。

委員長 まず周辺地域の基準超過については、過去の砒素の事例や地質から、人為的ではなく、自然由来だという結論でよろしいか。

九大の井戸で検出された砒素が、周辺地域まで流れたのではないかということが、住民の方たちが一番心配していることだと思う。

資料によると、九大の井戸で砒素が検出されたということとは、また別であり、関係性は認められないとのことであるが、それでよろしいか。

委員 参考資料2-4で観測井柱状図の緑の部分は何を表しているのかよくわからない。地下水の採水管はどの辺りに入れているのか。どの部分にスリットが入っているのか。

委員長 採水位置がわからない。

委員 採水はモニタリング井戸の底部で行っているのか。どこで行っているのか。

事務局 帯水層が地下2~8mのところであり、その中間で採水している。図の赤い部分が帯水層で、その赤い部分全体にスリットが入った管が挿入されており、地下水が入る構造となっている。その中間で採水を行っている。これは土壤汚染対策法に基づいた方法である。

委員 そういった意味では、図に凡例を入れるべき。赤い部分はスリッ

トだとか、緑は何であるとか。

委員長

参考資料 2-9-4 でヘキサダイアグラムを作成しているが、右上の指定区域と書かれているグラフと、周辺井戸のグラフでは形状が違っていることがわかる。また、基準超過井戸は、九大の旧工学部 2 号館跡地の地下水流向の下流にも位置していない。

3 か所から基準超過の砒素が検出されているため、指定区域からの影響も懸念されているが、事務局の見解としては、そうではないということだが、いかがか。

委員

流向がこの辺りは北西からというのは、どういうことか。

委員

地下水の流向に関しては、参考資料 2-3 で、これは九大側で調査したものであると思うが、孔内で微細な粒子がどちらの方に動くかという調査と地下水位の調査結果に基づくコンターから、ざっくりだとは思いますが、この流向で地下水が流れているという結果になったのだと思う。砂質土壤なので、透水性は高いと思う。

委員

普通は海側に流れると思うが。

委員

普通はそうだ。

委員

地下鉄の工事で、流れが変わったのだろうか。

委員

そういうこともあるかもしれない。

委員長

九大の東側には宇美川があるので、地下水が川の方へ集まってきていると考えられ、九大が調べた流向はおおむね間違いではないと思う。そういう意味では、ますます旧工学部 2 号館跡地から東側（A 地区）の方へ流出したという懸念はあるが、ヘキサダイアグラムを見ると形状が異なっている。これは指紋が異なっているようなものであるため、直接は関係ないと考えられる。

また、過去にもこの周辺で砒素が検出されており、海の近くでは砒素が出やすいという全国的な傾向もある。

委員

参考資料 2-6-2 の地質断面図で、茶色の砂礫部分は海側に向かって傾いているが、ac と書かれた粘性土の層は、九州大学の部分は平坦になっているために、必ずしも海側へ流れるわけではなく川の方へ流れていくのではないか。先ほどの流向と、この地質断面図から、そういったことが見てとれるのではないかと思うが、ご専門のご所見を伺いたい。

委員

ac 層の下を通る地下水は、被圧地下水になりやすいし、ac 層の上にある砂層を流れている地下水は、自由地下水というか不圧地下水ということになる。一般的には海に向かって流れるはずだが、この

ac層の粘土層があるからといって、地下水の流向が阻害されるわけではない。

委員 地質断面図では、九大の付近は砂層が盛り上がっている。そこに降った雨は、東側に降った雨は東へ、西側に降った雨は西へ流れそうな気がする。

委員 地下水の流向は、流れやすい方向へ卓越して流れてくるので、海側へ流れやすい場所は海側へ、川側へ流れやすい場所は川側へ流れて行くということだと思う。

委員長 博多駅の陥没事故の際も、地質の専門の先生が、あの辺りの地層は凸凹で、直上の地層が薄くなっていたのではないかと話されていたが、参考資料2-6-2を見ると、九大の辺りも結構凸凹しているように見える。流向については、概ね九大が調査した方向に流れているといっってよい。また、周辺地域の砒素汚染についても、地質由来であるといっってよいと思う。

それにしても、旧工学部2号館跡地での土壌汚染については、なぜこれだけ多くのメッシュから出たのだろうか。建物の床下から出るとは、普通考えられない。戦前は環境に関する法律もなく、有害物質の取扱いがゆるかった。参考資料2-2で、1927年当時と現在(解体前)の平面図を見比べると、1927年当時には更地だった場所に、校舎が建てられている。1927年当時と現在(解体前)の配置図のスケールを合わせて、重ね合わせてみると、何かが見えるかもしれない。

市は、土壌汚染対策法に基づく対策を九大側に取りらせなければならぬと思うが、指導状況はどのように進んでいるのか。

事務局 九州大学への土壌汚染対策法に基づく措置として、当初は地下水汚染が確認されていなかったということで、「地下水の水質の測定」を指示していた。今回、九州大学の指定区域内のモニタリング井戸1地点で砒素が基準を超えて検出されたため、汚染した地下水が拡散しないための措置を新たに指示する必要がある、手続きを進めているところである。

委員長 今回は砒素の話であるが、キャンパス内では、鉛や水銀の土壌汚染も判明している。昔は、頻繁に鉛や水銀などを使用していたため、こういった大学や研究所の跡地というのは、非常に頭が痛い問題である。これは東京の豊洲のようにホットな話であり、なおかつ来年辺りから水銀条約が具体的に動き出すと、また水銀が話題になる。

環境省も水銀の規制を検討中である。土壌汚染への対応は、できるだけ早く行うことが大切だろう。

事務局

今回の土壌汚染では、水銀はかなり多くの箇所で見出されているが、環境省のガイドラインで、水銀は地下水中で、100年かかっても80m程度しか動かないと書かれている。80m範囲内には飲用井戸がなかったため、法律上、今回は健康影響はないと判断しているが、当然、区域指定を行い「形質変更時要届出区域」となっているため、事業者である九州大学は、水銀も含めて対応を取られると思う。市としては、しっかり監視指導していく。

委員長

1983年頃に乾電池の中に水銀が大量に入っていることが問題になった。福岡大学のキャンパス内で20年間ずっと追跡したデータを持っているので、必要であれば提供する。

また、事務局が言われたとおり、水銀はゆっくりとしか動かないし、粘土層があれば、そこでストップがかかる。砂層でも、そんなに動かない。

無機水銀は、水俣病の原因となったメチル水銀とは直接関係があるわけではない。

市と九大は情報共有しながら、もう少しいろいろな項目を調査しておいた方がよいと思う。

事務局

九州大学においては、既に公表されているが、自主的に九州大学全体の敷地境界で、土壌汚染対策法で対象の25物質のうち、九州大学が使用していた物質について、10数箇所で見出されている。その辺りはリスクコミュニケーションということになると思う。市民の方が安心されるようなかたちで、九州大学と協議しながら取り組んでいきたい。

委員長

今回の事案に関して、周辺地域の汚染井戸については、幸いにして飲用として使用されておらず、特に健康影響への問題がないということで、飲用指導は資料に記載の対応でよいと思う。

委員

先程の説明の中で「シルト層と呼ばれる粘性土」という言葉が出てきたのだが、我々は通常「粘土」と言っている。土木用語で「粘性土」という用語を使うのか。

委員

土木では「粘性土」という用語は使わないと思う。

委員

確認してほしい。

事務局

確認する。

委員長

市の委員からの意見はないか。

委員 本件については、住民の方々も非常に心配をされているところだ
と思う。今回の委員会の中で、九州大学の土壌汚染と周辺地域の基
準超過には関係性はないとの考察には住民の方も安心すると思う。
健康影響については、平成8年の状況と比べてみても、現在のところ
問題はないだろうということで、安心できる材料である。今後、次
々と九大キャンパスの調査が行われると思うので、その辺りのとこ
ろを注視しながら行ってほしい。

委員 冒頭でも話したが、この委員会は全国的にも珍しく、発足当時か
ら医師の方に入っている。何かあった時は、まず住民の
健康影響の有無を検討し、次に原因解明を行っている。今後もこの
ような形式で行っていきたい。

最後に九州大学の土壌汚染と周辺地域の基準超過は、関係はない
という結論でよろしいか。

《異議なし》

以上で本日の議事はすべて終了した。他にご意見等無ければ事務局へお
返しする。

3 閉会

以上