

千葉市環境審議会 環境保全推進計画部会

平成24年度第1回地下水保全専門委員会

平成24年10月26日（金）

千葉市環境局環境保全部環境規制課

千葉県環境審議会 環境保全推進計画部会

平成24年度第1回地下水保全専門委員会

次 第

日 時：平成24年10月26日（金）

午後1時30分

場 所：千葉県議会棟 第4委員会室

会 議 次 第

1 開 会

2 挨 拶

3 議 題

(1) 園生町浄化施設について

(2) 長沼地区のモニタリング調査方法について

(3) その他

4 閉 会

配付資料

会議資料1 地下水浄化事業の見直しについて

参考資料1 浄化施設概要

参考資料2 浄化施設の原水濃度推移について

参考資料3 浄化施設周辺井戸の濃度推移について

参考資料4 浄化施設及び周辺井戸の詳細調査について

参考資料5 定期モニタリング調査の濃度推移について

参考資料6 長沼地区観測井維持管理調査の濃度経年変化について

参考資料7 モニタリング調査項目について

参考資料8 平成23年度環境保全推進計画部会中間報告書

参考資料9 千葉県環境審議会運営要綱

参考資料10 千葉県情報公開条例（抄）



午後1時30分 開会

【事務局】 ただいまから、平成24年度第1回地下水保全専門委員会を開催させていただきます。

私は、本日司会を務めます環境規制課の布施と申します。どうぞよろしくお願いいたします。

初めに、開会に当たりまして渡辺環境保全部長よりごあいさつを申し上げます。

【環境保全部長】 環境保全部長の渡辺でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

本日は大変お忙しい中、本委員会にご参加いただきまして、どうもありがとうございます。

また、平素から、本市の環境行政につきまして種々ご協力を賜っておりますことをこの場をお借りいたしまして厚くお礼申し上げます。

本委員会でございますけれども、昨年度長沼地区の地下水浄化事業の取り組みといたしまして、5施設ある浄化施設のうち4施設につきまして、自然浄化への転換と、それから施設の廃止ということが決まっているわけございまして、今年度中に4施設については廃止する予定でございます。残りました園生町の浄化施設でございますけれども、本日は、その園生町の浄化施設についての取り扱いと、それから長沼地区の地下水のモニタリングの調査方法についてご審議いただきたいと考えております。

委員の皆様方には、それぞれご専門の立場から忌憚のないご意見を賜りますようお願い申し上げます。私からの冒頭のあいさつ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】 それでは、本日の会議資料につきまして、ご確認をさせていただきます。

本日の会議資料は、会議次第と、あと会議資料1、それから参考資料1から11というような資料になっております。事前に郵送のほうでお配りさせていただいておりますけれども、不足等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

(うなづく者あり)

【事務局】 それでは、早速ではございますが、本日の議題につきまして、ご議論いただきたいと存じます。

議事の進行は唐委員長さんをお願いしたいと思います、どうぞよろしくお願いいたします。

【唐委員長】 どうも忙しいところ集まっただきまして、ありがとうございました。

早速ですけれども、きょうお集まりいただいて、基本的に去年ですが、この会議でいろいろ決めたこと、特に参考資料8、平成23年度環境保全推進計画部会中間報告の中に書いたとおりですけれども、去年、既に3つのことが決まったわけですけれども、1つは、園生町以外の施設を閉鎖して、それで、自然浄化というフェイズに入ることが一つと、それから園生町の施設につきまして、継続的にモニタリング効果、そっちを詳しく調べること、それから定期的に自然浄化の効果について考えていくということが決まったわけですけれども、きょうは、それらのデータを踏まえて、ご議論していただきたいというふうに考えております。

さて、それに先立って、まず会の内容とか、報告、公表のやり方につきまして、事務局からご説明お願いしたいと思います。

**【事務局】** お手元にごございます参考資料10をご覧くださいと思います。会議及び議事録の公開についてご説明させていただきます。

当専門委員会の協議は原則公開となりますが、会議の一部に個人情報等の非公開とするべき事項に係る協議を行う場合には、その場で委員の方々に協議を行っていただき、公開または非公開を決定させていただきたいと考えております。

したがって、傍聴される方は、非公開の内容の協議を行う時点で一時退席していただき、非公開の協議が終了した後、入室していただくことになります。

また、議事録につきましては、今までと同様に議事録案を委員の方々にご送付し、合意形成を図った後に、議事録として公開されることといたしたいと思います。

公開することが適当でない部分につきましては、事務局側で判断させていただき、墨消し等で対応させていただきたいと考えております。

このような形で進めていきたいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。

**【唐委員長】** ただいまのご提案につきまして、ご意見ありましたら発言お願いしたいと思います。いかがでしょうか。

(「異議なし」の声あり)

**【唐委員長】** それでは、事務局のご提案につきまして、いかがでしょうか。

特に意見ございませんので、事務局の提案のとおりにしたいと思います。よろしく願いします。

では、早速ですけれども、きょうの議題に入らせていただきたいと思います。

まず、最初のほうの議題1ですけれども、園生町浄化施設についてということですね。

ども、事務局のほうからご説明お願いしたいと思います

【環境規制課長】 環境規制課長の須藤と申します。私から資料に基づきまして説明をさせていただきます。

以降座って説明をさせていただきます。よろしくお願いいいたします。

1 ページ、会議資料 1 をお願いいいたします。

こちらにこれまでの地下水の浄化事業全般につきまして少し整理をさせていただきましたので確認をお願いいたします。

経緯のところ、昭和63年度に稲毛区長沼地区で有機塩素系化合物による地下水汚染が発見されまして、これに対処すべく地下水汚染調査対策検討委員会等を経まして、浄化等に取り組んできたところがございます。平成11年4月には、市の財源と事業者の寄附からなる千葉市地下水浄化事業推進基金を設けまして、平成11年から順次5基の地下水の浄化施設を整備し、汚染地下水の直接浄化に取り組んできたところがございます。その後、平成20年度にこの事業のあり方につきまして、地下水保全専門委員会で検討いただき、平成21年11月から浄化施設を一時停止し、施設による効果、あとは自然浄化の機能の確認をするための詳細調査を実施しております。平成21年8月から詳細調査を開始しております。その後、この詳細調査の結果を踏まえまして、平成23年度の当委員会におきまして、長沼町、長沼原町及び三角町については浄化中の濃度に比べて揚水浄化停止後の濃度が低い傾向であることなどから、自然浄化の効果が認められること、それから、山王町については、揚水浄化停止後の濃度の変化が見られず、施設を再稼働させたとしても、大きな効果は期待できないことなどから、自然浄化に切りかえてもよいだろうという結論をいただいているところです。

なお、園生町につきましては、データのばらつき等が認められるため、さらに1年間この詳細調査の監視を延期して、データの整備を待って、自然浄化転換について判断しているということとされております。これらの判断に伴いまして、今年度は園生町以外の4施設について撤去を進めているところがございます。

5施設の地下水浄化施設の状況は、表に書いたとおりでございます。

この事業を説明しましたとおり、基金事業ということで行っているところがございますが、この地下水浄化事業推進基金につきましては、平成24年度末で約900万円の残金が残ることになっております。これは一応、予算上こうなっておりますが、さらに多少契約差額が出ますので、もうちょっと余裕が出るかもしれませんけれども、一応帳簿上こう

いう基金の状況になっております。

今後の対応といたしましては、先ほど委員長から報告がございましたとおり、3つの方針が決められているところでございます。

では、園生町の浄化施設の水質の状況についてご確認いただきたいと思っております。

参考資料の1は、5つの浄化施設の状況、それから参考資料2をご覧いただきたいと思っております。5つの浄化施設での原水の濃度の推移を整理してございます。特に一番下に園生町の浄化施設の四塩化炭素の濃度の推移を書いてございまして、昨年以降1年間、停止状態で原水の濃度の変化を整理させていただいております。

さらに、次の参考資料3では、浄化施設に隣接したモニタリング井戸での濃度の推移を掲載してございます。

こちらにつきましても一番下のところに園生町の浄化施設の近隣の、効果確認井戸の濃度の推移を記載してございます。

このような濃度の推移となっているところでございますが、これらのデータから今後の取り扱いについてご検討いただきたいと思っております。

また参考の情報といたしまして、参考資料の4では、詳細調査のデータを掲載してございます。水温、pH、電気伝導率、溶存酸素、酸化還元電位、T-P、T-N、硝酸イオン、アンモニウムイオン等を掲載してございます。

これにつきましては、各浄化井戸近傍のモニタリング井戸等のデータを整理してございます。

さらに参考といたしまして、19ページ、参考資料の5といたしましては、長沼地区の定期モニタリング井戸の状況を、さらに参考資料6には、長沼地区に設置してございます観測井の状況を掲載してございます。観測井につきましては、3カ所、10本の井戸について掲載してございます。

以上、長沼地区の浄化施設及び園生町の浄化施設のデータを整理したものでございます。よろしく願いいたします。

**【唐委員長】** ありがとうございます。

ただいま事務局からの説明とおりに議題1に関する自然浄化の転換につきまして、いろいろデータを皆さんご覧いただいたのですけれども、多分引き続き監視する必要があると思っておりますが、それについて皆さん何かご意見いかがでしょうか。

まずデータについて、何かご指摘がございませうか。

【濱田委員】 園生の浄化施設のところのポンプの状態について概略を説明していただいでよろしいですか。22年の3月ごろの観測から22年、23年の1月ごろの観測までの間、ポンプが停止せざるを得ない状況にあった中での採水を行ってデータを載せていただいでいますが、ポンプとの関係をお願いします。

【環境規制課長】 浄化施設につきましては、施設停止後、施設の水を採るに当たりまして、24時間運転をし続けた後で水を採るようにしておりました。ところが、園生町の施設につきましては、22年の5月に採水後ポンプが停止してしまう障害が発生いたしました。これは、ポンプが次第にうまく回らなくなると最終的にとまってしまったという状態に至りましたので、その故障が発生する以前について、22年の3月、5月等については、まだポンプは一見動いていたように記録では残っているんですが、正常にはきっと動いていなかった可能性があるということで、所定の24時間運転後の採水ということをやった訳ですが、きちんと地下水を24時間くみ続けた後の採水という状態になっていなかった可能性があるという状況でございます。それでその後、ポンプを正常に稼働させて、22年の11月まではポンプがうまく動いておらず、22年12月にはポンプは直ったんですけども、直した当日に水を採っていた関係で、通常のような24時間水を取った後に採水するというルールに乗っていないという状況でございます。22年12月までの5回分の測定データについては、ちょっと疑義が残った状況になっております。

【濱田委員】 ありがとうございます。

【杉田委員】 長沼原町の浄化施設のデータは上下ありますけれども、これ同じ水ですか。トリクロロエチレンとテトラクロロエチレン。参考資料2の右側のグラフ2つ目なんですけれども。

【環境規制課長】 こちらの井戸そのものは同じものでございまして、トリクロロエチレンとテトラクロロエチレンが環境基準を超える状況で検出されてございまして、それを追いかけたものとなります。

【杉田委員】 浄化施設を廃止した場合は、この原水の濃度というのは継続して測定できるのでしょうか。

【環境規制課長】 参考資料4のところには既に停止された井戸等についても掲載してあるんですが、こちらに記載のとおり、今園生町についてはまだ採水できる状態にありまして、引き続き調査をしておりますが、それ以外の井戸につきましては、24年4月以降浄化施設、いわゆる原水の井戸の水は取れない状況になっております。



【近藤委員】 ただし周りの井戸からの採水はできるということですか。

【環境規制課長】 そうですね。モニタリング井戸につきましては、引き続き監視を続けております。

【近藤委員】 モニタリングがやっぱり今後一番重要になってくるんですね。

【環境規制課長】 はい。

【唐委員長】 一つは園生町の浄化施設は、去年はとりあえずそれ以外のものを一応撤収するということでしたけれども、園生町につきましては、去年は一応継続的にモニタリングということで、効果を見るということになっているわけですが、この1年間、もう一回測ってますので、それにつきまして、ここの自然浄化の効果とか、できているのかどうか、それにつきまして今後この施設の運用につきまして、また考えなければならないので、その件に関して、皆さんご意見をいただきたいと思います。

【近藤委員】 参考資料2からしますと、平成23年3月、揚水をまた再開した後の傾向を見ると、前の傾向と大体一致して、恐らくこれ以上今後継続しても下がらないなということとは、何となく経験的に予想はつきますね。ですから、今後、コストをかけてポンプを回した場合も、効果自体はそれほどないと言ってもいいんだろうかという気がします。ただし、園生町の浄化施設、おもしろいのは、園生の井戸だけストレーナが2カ所あるんです。27から32と、60から65、だから、たまたまこのポンプがとまっていた時期に四塩化炭素の濃度が下がったということはこのとき恐らく下のほうのストレーナから水が入ってきたということを意味している。ですから、四塩化炭素はこの上の、大体30メートル前後の層中にあるというふうに考えていいたほうがいいかなと思います。そうすると、ちょっと今確認したいのは、園生の周辺のモニタリングの深さはわからないんですけど、モニタリング井戸。

【環境規制課長】 今ちょっとモニタリング井戸に関して情報が持ち合わせてないんですが、実際、浄化用の井戸と10メートルと離れていないところにモニタリング井戸を設置してございまして、水平距離のわりには非常に濃度が違う状況になっているのが実態でございまして、ご指摘のような帯水層の問題があるのかもわかりません。

申し訳ありません、ちょっとモニタリング井戸については不明でございます。

【濱田委員】 今の園生町のモニタリング井戸の話ですと、モニタリング井戸自体の濃度というのは少し下がる傾向が言われていますよね。そこだけ見ている分には。

長い目で見た場合の自然浄化の効果というのは、少しはあるような傾向を感じますけれども。

【唐委員長】 この自然浄化の効果をどういふふうに見るか、多分去年の議論の中にもあったと思うんですけども、それに伴って、いわゆる施設を廃止するかどうかと、その議論の中で、特に揚水フェイズから自然浄化に変える、そういうやり方に当たって、濃度の変化、それを判断する基準が去年のときも議論されたんですけども、一つは、例えばずっと揚水し続けても余り濃度は下がらない、ということは一つです。

それから、一応21年度一回その施設を停止して、自然浄化の様子を見てみるというときに、停止した後途端に濃度が急激に下がってきたという、これは長沼町とか長沼原町のところも濃度が上がったけれども、ある意味で、もともとソースなところも最初浄化したときに効果があったんですけども、徐々に徐々に効果が薄くなってきて、多分、下がった途端にある意味で水を引っ張ってきたという印象を受けていますね。そういうことを考えると、例えば効率から考えても、ちょっと少ないということになってくると、中止の流れにきたわけです。

そういうふうなのを踏まえて、園生町の施設ですか、まだ1年間ぐらいモニタリングしてきたわけですけども、去年ほかの施設の判断基準に照らし合わせてみて、この施設につきまして、どういふふうに扱うかと、そういう意味で皆さんの意見を伺いたいというふうに思います。

【濱田委員】 データの監視は必要でしょうけれども、今後揚水浄化ということを再びするかという、その必要性というか、その効果は余り認められなそうですので、そういう意味では、今後は自然浄化にしていくほうが監視を続けながらもよろしいのではないのでしょうか。監視の頻度も今のところは高過ぎますよね。もっと間をあけてもよいと思います。

【唐委員長】 そうですね。

【近藤委員】 モニタリングをするということは最低限の絶対条件だと思いますね。ただし、頻度はちょっと高いかもしれない。もうちょっと頻度を粗くして、場合によっては場所をもうちょっとふやすということは可能なんではないでしょうかね。もう年に1回でもいいし。

というのは、どこに出てくるか、例えば参考資料の1に地下水の流れの方向が矢印で書いてあるけれども、そこで見て、東から西にずっと向かっているんですけども、恐らく深い地下水、大局的に見れば、これで正しいと思うんですが、恐らく現実は違うと思うんです。というのは、川を見ますと、園生町から出てくる葭川ですよ。明瞭な谷がありますし、それから右側の川が葭川で、左側の青線を引っ張ってあるのは、これは私いつも通

勤で渡っていますのでよくわかるんですけども、明瞭な谷があって、一応三面張りになっていますけれども。明瞭な谷地形のところですよ。そうすると浅いところではこの谷に向かう流れというのがありますので、この参考資料の1にあるこの地下水の流れにとらわれると、将来、どこに出るかという予測がちょっと間違える可能性もありますので、やはりそのためには、頻度は落とすとしても、可能な限り井戸を探してモニターをするという作業が必要かなと思います。

【唐委員長】 いかがですか。

【環境規制課長】 今回、5カ所の浄化施設を設けまして、長沼地区の地下水対策に臨んでいるところでございますけれども、それ以外にも参考資料の5、19ページをごらんいただけますでしょうか。この地区では、以前から地下水汚染が明らかになっていたことを踏まえまして、非常に密度の濃い定期モニタリング地点を用意してございます。この次の議論とも関係してしまいますが、28ページをあわせてごらんいただけますでしょうか。

こちらのほうに、今回の浄化施設周辺のモニタリング井戸、5施設に加えまして、定期モニタリング井戸というのが6番から16番までございます。この中で、4つの井戸につきましては、浄化施設のモニタリング井戸とちよつかぶっておりますから、浄化施設以外に7本の井戸がほかに存在していることになりまして、こういった井戸につきましては、引き続きモニタリングをしていこうと考えております。

【唐委員長】 あと、確認しますけれども、この地域は、例えば自然浄化はもう完全にフェイズを変えていく場合は、この地域の上水ですか、もう基本的に水道水に100%切りかえたのでしょうか。

いわゆるモニタリング井戸も当然重要ですけども、現に、もし井戸を使っていられない方がいれば、その辺がいわば自然浄化、多分もしかしたらそういうことがあるということ考えたときに、何か手は打たなければならないと思うんですけどもいかがでしょうか。

【環境規制課長】 こちら、長沼地区の有機塩素化合物の地下水汚染が発覚した当時は、全世帯に回りまして、井戸の検査をさせていただいた経緯がございます。ですから、その地域の皆さん方には、その地下水汚染というものを地域の情報として共有していただいているものと考えております。

上水道の本管を整備するとともに、井戸をお使いの方々が、有機塩素系化合物の検査をしようとした場合には、有機塩素系化合物については全額免除で検査ができるような体制

をとらせていただきまして、皆さん方の安全の確保ということに努めております。

【唐委員長】 それから自然浄化のフェイズを変えていくこと自身は、かなりこれまでも、今もですね、揚水ということとちょっと違って、かなりの長期間をかけてやっていかなければならないですけれども、その場合は、例えば地域の災害が起こったときの対応、緊急用の井戸ですか、その定期的にモニタリングをしているかどうか、あるいは何か別の方策があるかとか。

【環境規制課長】 災害用の井戸として市で設置したもの、小学校の井戸等がございますけれども、実際この地域以外でも地下水を災害用の井戸として利用しようと思った際に、やっぱり水質の問題が発生することがございます。ただ、そういったことに対応できるように災害用の井戸には浄化装置を用意して、必要な水質を確保するように準備を整えているようですので、当然この地域にもそういった災害用井戸として利用しようとするものを用意するのであれば、必要な水質の管理をしていくことになると思います。実際、今、犢橋小学校で災害用の井戸が設置されておまして、水質の検査をしているというふう聞いています。

【唐委員長】 その辺が私も確認してない、申しわけないんですけれども、池上先生に伺いたいのは、例えば逆浸膜という技術ですか、トリクロロエチレンとか、そういうものにとっては効果的なものでしょうか。

【池上委員】 僕はよくわかっていませんで、むしろ……

【環境規制課長】 例えば、硝酸のような、イオンまで取れますので。

【唐委員長】 それは承知しておりますが。

【環境規制課長】 有機化合物のような比較的大きな分子は取れるものと思っております。

【唐委員長】 そのこともちょっと何かの形で確認していただければなと思います。

【環境規制課長】 はいわかりました。

【唐委員長】 さっきのいろいろご議論の状況を大体ご説明していただいたんですけれども、いかがでしょうか。

この施設については、一つは、去年ずっとポンプが正常になったあとですか、正常にモニタリングをしてもらいました。濃度は当初揚水停止した後と余り変わってないとか、多少減っているという傾向もあるように見えているんですけれども。

それで揚水停止する前の濃度の減少の形ですか。それから現在その水の濃度ですか、大体0.04くらいですね。それを踏まえて、この施設のことをどういうふうに扱っていくか

ということを考えていきたいと思うんですけれども。

杉田先生、何かご意見があるでしょうか。

【杉田委員】 施設を稼働しても余り効果がないのであれば、閉鎖してもよろしいのではないかと思うんですが、一方で、環境基準のまだ10倍以上ですよ。ほかの山王町も三角町もそうですけれども。自然浄化の形にしてしまうと、やはり今唐先生がおっしゃったように、近くの井戸水をもし使っている家があれば、それが一番心配になります。その辺の、施設自体は止めてしまって。あと、モニタリングなんですけれども、モニタリング井戸だけではなくて、実際に使っている近所の井戸みたいなものでもモニタリングかできないかというのを……

【環境規制課長】 どういう井戸で、もう一度ちょっと……

【杉田委員】 実際、多分各家の方って井戸があるとつい井戸を使われると思うんですね、上水と両方あってもね。なので、もし使っている方があれば、積極的にこちらで、その方が頼むんでなく積極的にモニタリングをするというようなことはできないかとちょっと思いました。

【環境規制課長】 密度の問題がありまして、うまく井戸の利用者が集まればいいんですけれども、ほかの地域では、自治会単位で大々的に水質検査をしているというところもあるんですけれども、なかなかこの地域広うございまして、そういう、こちらから呼びかけるというのはなかなか難しいのが実態なんです。井戸の利用者の皆さんには、日ごろから水質検査をするように市としても働きかけておりまして、その中で、有機塩素系化合物については、ご負担なく検査できるという体制を持って、皆さんに比較的簡単に検査する敷居を下げて検査していただくという体制をとっているところなんですけれども。

【杉田委員】 皆さん検査なさっているようなんでしょうか。

【環境規制課長】 それは、今地下水の中でトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、四塩化炭素、1.1.1トリクロロエタンという、4有機塩素系化合物、これについては無料にしておりまして、どうですかね。環境保健研究所のほうで無料で分析しているんですが、何かそういう実績とか聞いたことがあります。

ただやはり、そういう情報を地域の皆さん御存じで、水質検査を依頼するという話は聞いておりますけれども。

【唐委員長】 その辺を一番心配しているところですので、もし次回何かそういう情報があればちょっと教えていただきたいと思います。要はこちらが積極的に検査する、多分

費用色々あるんですけども、例えばランダムでも、結局さきほどおっしゃったように、現在多分100%水道に切りかえたとしても、緊急事態のときには、今まで自分の家の中に井戸があるとすれば、真っ先に多分そこを使うということですね。どこか緊急水源があるとしても、多分自分の井戸を真っ先に考えているので、それに備えてやっぱりモニタリング、何の形でデータを入れて、そうすれば、いわゆる、こっちが考えているような、例えば自然浄化フェイズ、変えるということは、もうちょっとモニタリングのほうを充実するという、セットで変えることでないと、やっぱりコンセプトに沿ってやらないといけないと思う。このフェイズで、自然に任せるのではなく、もうちょっとセットで考えていただきたいなと思います。費用が限られているのもわかりますので、その場合、実際に実用化というのは、災害地とか、それに対応できるような形にすればいいんじゃないかと思いますね。

**【環境規制課長】** その辺のモニタリング体制については、ご指摘いただきまして、どういったことができるのか事務局のほうでも少し検討してみたいと思います。

**【近藤委員】** モニタリングした結果なんですけれども、これは市民の方が常にアクセスして、情報を知る、あるいは常に広報等で開示する。こういう仕組みというのはございませうでしょうか。

やはり、環境倫理という問題もありまして、やはりこの問題があるということ、これが常に市民に周知されていることによって、また抑制効果にもなってくる、こういう側面もありますので。情報の公開のあり方につきましてもご検討いただければと思います。

**【環境規制課長】** 実際、この地下水のモニタリングというのが、市民の方の井戸の水を検査するという手法を取らざるを得ないところがございまして、なかなかこの場所というのを特定して情報を発信しにくい性質があるのを、ちょっと困っているところなんですけれども。

**【近藤委員】** もうちょっとこの問題というのは、依然として存在しているのであるということ、これを常に市民の方が知ることができるということですね。忘れてしまうのがこういう問題の一番いけないことですのでね。

**【環境規制課長】** 私どもも、先ほどお示ししました定期モニタリングデータにつきましては、毎年その状況を報告するということをしておりますので。

**【近藤委員】** わかりました。

**【環境規制課長】** その辺も公表方法についても今後何か考えなければいけない問題とい

うことで承っていきたいと思います。

【唐委員長】 園生町の濃度、地下水モニタリングデータにつきましては、あるいは、施設の扱いに関しては、池上先生何か意見が。

【池上委員】 素人なんですけれども、やはり先生方のおっしゃるように、もう余り効果はないだろうし、既にもうほかの浄化施設で自然浄化を開始してほとんどもうフラットなところをオーケーと認めているわけですので、園生町に関しては、もうこのまま、揚水停止のまま経過を見ていいんじゃないかというふうに考えていますけれども。

【唐委員長】 わかりました。

それでは、皆さんの意見を総合して、園生町の浄化施設、昨年度1年と今年現在まで調査データに基づいて、自然浄化機能が認められましたということにつきまして何か異議がございますか。

(「ないです」の声あり)

【唐委員長】 それでは、こういう結果に基づいて、昨年度ほかの4施設と同じ基準で判断して、そうすれば施設も廃止という形で持っていくことはいかがでしょうか。

(「はい」の声あり)

【唐委員長】 そういうふうに廃止の方向でお願いしたいと思うんですけれども、結果として、揚水施設、揚水という方法ですか、完全に自然浄化のほうに切りかえることにいたします。

それにつきましては、多分これからもう少しモニタリングの体制を補強していかなければならないというようなフェイズに入りましたので、事務局の方はいろいろご意見なりあると思うんですけれども、その辺後日ですか、もし案をまとめたらお知らせしていただければいいかなと思っています。

今回のまず一つは、議題1につきましては、そういう結論にいたしました。

それでは、次の議題に進めさせていただきたいと思うんですけれども、長沼地区のモニタリング方法につきまして考えていきたいと思いますが、まず事務局からご説明をお願いしたいと思います。

【環境規制課長】 では、私のほうから説明をさせていただきます。

昨年度本委員会におきまして、自然浄化への転換の際にはモニタリング調査が重要になってくるといようなご意見をいただいたところでございますが、本年度の委員会におきましても、そういったご指摘が出ております。今後、適切なモニタリングをどのようにす

るべきなのか、具体的調査地点ですとか、調査項目、調査頻度などについて、ご意見をいただければと思っております。参考資料の7、先ほどご覧いただきました27ページをご覧くださいませでしょうか。

こちらに浄化施設、それとその浄化施設に隣接したモニタリング井戸についての調査状況を整理させていただいております。

現在、三角町から山王町までの浄化施設については、既にいわゆる浄化施設の原水はもうとれなくなってしまっておりますので、園生町の原水、それから園生町から山王町まで5施設の近隣のモニタリング井戸、この6井戸につきまして、2カ月に1回ずつこちら調査項目としたものと詳細調査項目とした項目について測定をしている状況でございます。

それから、あわせて、参考にご覧いただきたいと思いますが、後ろのページ、私ども水質汚濁防止法に基づく定期モニタリングという活動を行っておりますが、先ほどご説明しました井戸ナンバーでいうと6番から16番、こちらについても定期モニタリング地点として所定の項目について、これは年に2回測定をしている状況でございます。

それから、さらに、観測井の管理調査といたしまして、これは3カ所で10本の井戸があるんですけども、それについて年に4回こちらに記載の項目について調査をしているという、これが現状ということになります。

よろしく願いいたします。

**【唐委員長】** この資料は、先ほどの差しかえのもののほうが正しいですね。

**【事務局】** そうです。

**【唐委員長】** では、ご説明していただいたことに基づいて、これからモニタリングのことにつきまして、去年から今までの実績を踏まえて、そこの議論をさせていただきたいと思いますが、モニタリングには、多分場所と、観測項目、それから頻度、多分それで全体的にそこのことがかかわっていますので、それぞれの資料に基づいて、皆さんご意見いただきたいと思っております。

**【池上委員】** 全くよくわからないので質問させていただきますけれども、普通モニタリングというのは、年に何回ぐらいこういう場合やったらいいのかということと、回数が少し違うんですけども、その理由と伺いますか。

以上教えていただきたい。

**【環境規制課長】** 浄化をしている際には、やはり変化が想定されましたので、比較的密度を濃くやったものだと思います。



定期モニタリングについては、これは県で決まっているのでしたっけ。

【事務局】 私のほうからご説明いたします。

モニタリング井戸の年6回というのは、これは、当委員会の、8年ぐらい前、そのときの中で年何回ぐらいというようなことの話を決めました。定期モニタリング、これにつきましては、水質汚濁防止法で決められたもので、これは年に2回と。観測井、これは、当時千葉市に地下水汚染が発生したときに協議した中で、定期的に測るには、年4回は必要でしょうというような形で、今まで継続されています。

【池上委員】 ありがとうございます。

【濱田委員】 前にも話題にのぼっているとは思いますが、観測データを見る限り、季節変化があまり明確に見られないと感じられます。全体の傾向としては、いずれの数値も下がる方向にあって、緩やかであるけれども下がっていく。ということであれば、確実にデータを押しえていく意味で、最低限年に2回、結局夏と冬の水位の高いとき、その2回を押しえておけば、傾向の変化は明らかに見られると思います。回数をふやすより期間を延ばしたほうがいいのではないかというような気はいたしますので、方向性としては回数をこの中では一番少ない回数になりますが、ほかの定期モニタリング井戸の観測頻度にあわせてやっていけばよろしいんじゃないかと、かえってその時期をびたっとあわせて他の範囲のところと比較することもできますので、時期をずらすよりはびたっとあわせて同時にやっていただいたほうがいいんじゃないかという気がします。

一方で、この定期モニタリング井戸の観測項目の中で、今まではとても多くの項目をやられていますよね。アンモニアから始まって、硝酸、全窒素、全リンなども含めて、かなりの項目をやられていますけれども、これらの中で、今後廃止すべき項目としては、少し減らして、定期モニタリングの最低限の項目をやっていただきたいと思います。それ以外に、少なくとも、どれを継続していくかというのをこれから決めていったほうがいいと思います。私としては、少なくとも水温、pH、電気伝導度は最低やっていただきたいと思いますし、それから全リン、全窒素は必要ないと思います。硝酸とアンモニアをどうされるかというのはほかの先生方のご意見もあると思います。

【近藤委員】 結局、分析というのは基金が上限なわけですよ。ふやせば基金が減るのは早くなる。

【濱田委員】 例えば、定期モニタリングの中に含まれた4本の井戸というのは、この費用はこちらの基金から出ているということなんですか。それとも、定期的な県の費用の中

から出されているのですか。

【環境規制課長】 今回詳細調査につきましては、多少定期モニタリングの項目を上回った項目を行っておりますので、これは浄化の一環になろうかと思うんですが、通常の対象としている注目している汚染物質だけ年2回であれば、それは定期モニタリングの枠でやれるので。

【事務局】 項目の話が出ましたので、ちょっと事務局からデータを先生にご説明させていただきたいんですが、アンモニウムイオンについて、非常に不自然な動きをしているのを懸念している先生方がいらっしゃると思うんですが、これ、ほとんど出ておらずで、定量下限の数字になっているということで、分析業者のほうに定量下限が違ったりしてかくかくと動いている実態がございまして、実態としては、ほとんど検出されていないという状況でございます。

【濱田委員】 そうすると下限値として0.3とか……

左側のスケールがアンモニウムイオンということで、0.2であったり、0.025であったりとか、10倍も違うのです。

【事務局】 8ページの下のほうに定量下限を書いてございます。

【濱田委員】 そうすると変化はないということか。

【近藤委員】 窒素とリンについては、もし検出されたら、それは浅いところの地下水が引き込まれていると考えていいということですかね。

【濱田委員】 1つと理解しても良いと思います。

【唐委員長】 あとモニタリングについて繰り返しの質問で申しわけないですけども、モニタリングの項目に関しては、今との基金との関係はどうなるのでしょうか。

【環境規制課長】 現在、例えば、今年度の分析にかかっている費用は、2カ月に1回分析やっていて、130万円ぐらいかかっています。それが、今ご提案の年2回ということになりますと、3分の1ぐらいになりますので、ちょっと基金の残金自身がちょっと微妙なところで、今何年というのはなかなか申し上げられませんが、年間30万か40万円ぐらいで済むということになると、20年ぐらいは使える可能性がある。また、ポイントをふやしたりなんかということもあるとすれば、またちょっと違ってきますが、比較的長い時間監視を続けられるということになろうかと思います。

【唐委員長】 具体的に、例えば、今回の園生町の廃止もあるんですけども、その費用もありますね。それを除いた後に大体、いわゆる結局自然浄化というか、長い時間をかけ

てということですので、長期戦なんです。モニタリングはやっぱり持続可能なようなことを考えないと、例えば10年とか20年は終わらないというふうに思われるんです。そこをちょっと全体像はどうなんでしょうか。

【環境規制課長】 先ほど、会議資料1で、基金の残金がおおむね900万円ということが書いてあるんですが、本年、撤去工事をやっております、その予算を一応1,900万、2,000万弱というふうに見ておったんですけれども、約半分ぐらいの費用でどうもできそうだという状況ですので、その分が繰越額になりまして、そうしますと、最終的な園生の施設の撤去等を考えましても、1,000万ぐらいの基金の残金がございますので、それをういたモニタリングということ、また先ほどの頻度を少し減らすというようなことを用いれば、10年規模のモニタリングは十分対応できると思っております。

【唐委員長】 先ほど濱田委員もこの観測項目についてご意見をいただいたんですね。多分これを見るとアンモニアがもし、ないとすれば、多分外してもいいかなと思います。ほかの項目についてはいかがでしょうか。

【近藤委員】 余り水質は詳しくないんですけれども、全窒素と硝酸イオンというのは、地下水の場合は、値が大きく異なるということは……傾向がね。

【唐委員長】 傾向はないと思うんですね。多分、一つの全窒素、全リンよりも硝酸イオンとか、今回の自然浄化のことを絡んでいわゆる還元状態に置かれるというかどうかというチェックポイントとして補足データですか、多分主に酸化還元電位とか、D0とか、そういうところになると思っています。それは、実際どうなっているかというときには多分硝酸イオンとか、参考としてもしかして使えるということなんですね。そうすれば、全窒素、全リンは多分そうでもないんじゃないかと思ひまして、ただ、水質環境項目の中には、全窒素、全リンが入っているという。

【近藤委員】 水濁法に基づく分析項目には入っていますね。

【濱田委員】 上水道は入ってないですよ。

【唐委員長】 硝酸イオンは入っている。

【濱田委員】 硝酸は入っていますね。

今のお話ですと、溶存酸素、D0、ORPは必要だという。

【唐委員長】 多分そこ、環境評価。

【濱田委員】 ただ、それをいうと、いまさら言うのはなんですけれども、やっぱり業者さんが違うので、酸化還元電位の観測値から見ると22年度、23年度を請け負った業者さん

が違うんですね。だから、酸化還元電位の標準値が違って、明らかに低いですね。ただ、何で三角町だけは低くないのかということがあります。これは範囲が違うんですか。

【唐委員長】 それははかりにくいところなんです。

【濱田委員】 前後の業者は同じなのですか。間だけ違う業者が入って分析をしたということでしょうか？

【環境規制課長】 21年度だけが違う。

【濱田委員】 22、23が違うのではないですか。

下限値は22年度だけが違うことになっていますね。でも、23年度は戻ったのですか。酸化還元電位を見ると、22年と23年が明らかに違うのですよね。どこのポイントでも。下限値もそうですね、22年度と……ああそうか、22年度になっているから。

【環境規制課長】 丸々22年度分が。

【濱田委員】 丸々1年は22年度分になるのですね。ああそうか、酸化還元電位は22年度ということですね。違う値が出ているのは。

そこだけが、逆に優先……その線の前と後ろは同じ業者さんと思っていいですね。

【環境規制課長】 そこはちょっと確定はできません。申しわけございません。

【濱田委員】 いえいえ。そこが同じであるんなら、こういう結果になってしまう。違っていても同じであればよいのですが。

【唐委員長】 これは方法の問題。

【杉田委員】 持ち帰って分析したんですかね、現場じゃなくて。

【近藤委員】 現場じゃないんですか。

【杉田委員】 どうやっているんでしょうね。

【濱田委員】 持って帰って、また違いますよね。

でも確かに数値は高い気がします。ずっと400ぐらいあるものですね。

ある意味深い井戸だし。還元性の物質があるのであれば、もう少し低くてよさそうです。

逆に酸化還元電位は低いときのデータのほうが信じられる気はします。

溶存酸素を持ち帰って測定していることがあり得るんですかね。

【唐委員長】 その辺はたくさんある、溶存酸素は、固定方法だったら持ち帰ってもいいということはあるんでしょうね。

【濱田委員】 固定していけばいいですけども、普通今メーターでしょうから。

【唐委員長】 普通はメーターでやるから。

【濱田委員】　メーターでやっているのが失敗がないですよ。酸化還元電位も当然その中で……

【杉田委員】　そのままですよ。

【環境規制課長】　その場合に、測定機を持ち込んで……

【濱田委員】　やっていますよね。

【唐委員長】　本当はね。その場でやっているはずなんです。

【濱田委員】　はい。低いところが正しそうな気もするのですがけれども。一応環境計量士の判こはついたデータが来るわけですよ。

【環境規制課長】　酸化還元電位って確か計量項目になってなかったかしれないですよ。参考項目になっちゃうのかもしれないですね。

【濱田委員】　アンモニウムは入っているのですよね。

【環境規制課長】　アンモニウムなんかはこれは間違いなく検査項目です。

【濱田委員】　酸化還元電位は入ってないのか。pHだとそういうわけですがやりますけれども、酸化還元電位だと、標準溶液で……点検はするかもしれませんがね。普通あまり調整しないですね。

【唐委員長】　検定する薬品がありますか。

【濱田委員】　一応ありますね。ある範囲内に入っていればいいということになりますけれども。

【唐委員長】　計測するとき、もうちょっと業者のほうのやり方を確認しなければ。

あと、このデータですけれども、酸化還元電位と電気伝導度ですか、そのグラフの単位はちょっと間違っているかもしれないんですけれども、グラフの単位、修正したほうがいいんじゃないかと。

【濱田委員】　左側の軸にそれぞれが来なきやいけないんですけれども、同じというイメージでこれは書いていますね。

【唐委員長】　単位、ミリボルトとか。

【環境規制課長】　単位が入ってないですよ。

【唐委員長】　入ってない。

【環境規制課長】　失礼いたしました。

【濱田委員】　唐先生は、全項目続けたほうがいいのか、そういう見解ですか。

【唐委員長】　いやいや、多分こちらのほうは、私個人的には、多分濱田先生の水温、p

H、電気伝導度、溶存酸素があって、あと加えて酸化還元電位、それを入れて、大体地下水の中の還元状態を確認できるかどうかとのデータとして使えるということなんです。ただ、補足としては、例えば硝酸イオン、あったほうがいいかなと思っています。

【濱田委員】 落とすのは、T-P、T-N、アンモニア、3つを落とす。

【唐委員長】 ですね。アンモニアはもうないから。

【濱田委員】 これはもう意味ないですね。完全に落とす。あとはT-PとT-Nだけ。

【唐委員長】 全リン、全窒素がどうなっているかですね。

【濱田委員】 地下水としては余りやらないとすれば、T-Pを落としてもいいし。

根拠としてはありますよね。

【唐委員長】 今回の場合はですね。モニタリングのことに当たって、多分今回今後は……必要ないかもしれない。

【濱田委員】 ただ、ほかの地点とも比較ということでいくと、今まで定期モニタリングのほかの7井戸については、水温から右側のデータは全然ないですよね。ですから、そこをそのままでもいいのか、それとも、そっちにそれを加えるのか、という考え方もありますよね。

年に2回に減らすかわりに、この範囲の長沼地区の定期モニタリングの井戸に関しては、現状の有機化合物系以外に、全リン、全窒素、アンモニウムを除くものを加えるかどうか。

【唐委員長】 そうですね。

【杉田委員】 これは市が測っているからついてないのかと思ったんですけども、はかってないんですか。

【環境規制課長】 定期モニタリング井戸の括弧でもってモニタリング井戸の2だとか14だと書いてある、ここについては、上に書いてある項目をはかっております。

【濱田委員】 だから4カ所については、上と同じ項目の○がつくのですけれども、白抜きのところですよ。

【環境規制課長】 残りの7井戸については検査をしていないというのが実情でございます。

【濱田委員】 してない。左の部分しかない。

【環境規制課長】 ないということです。そういうことです。

【濱田委員】 やっぱりそうなのです。水温もpHもはかってないというのが、そういうことなんですかね。

項目がないからといって。

例えば予算だけから考えて、先に10年と見たら。項目をふやして、年2回にしても多分できると思うんですね。年2回にすれば。ほかの地点でも項目をふやしてということはできそうな感じですね。そこを10年にするとか、もし20年にするのは、ちょっと金額的に厳しくなってくる気がするのです。

【唐委員長】 項目につきましては、ご意見があつて、アンモニアとか、全窒素、全リン、多分そこをやらないで、ほかのことは残っているんですけども、一つ問題として、例えば今回はモニタリング体制を強化していくという意味で、残っているほかの定期モニタリングとか、観測井とか、それを同じように、例えば水温、pH、電気伝導度、それで測っていくことをちょっと可能かどうか。いわゆるデータがそろったという意味で。

【環境規制課長】 それは物理的には可能ですので、確認できていない話になってしまいますが、その期間が20年だったものが10年になるとか、そういうようなレベルの話ではないかなと思っております。

【唐委員長】 それで一応項目をそろっているような形を提案させていただいて、具体的に費用のほうは多分事務局の方は後でちょっといろいろ議論があると思いますので、後で、例えば杉田委員とか、私のところに来ていただいて、ちょっとまた決めさせていただいてもいいかなと思います。

いわゆるフェイズを完全に変えますので、それでやり方自身もモニタリングで非常に重点を置かなければならない。その意味でいえば、データが揃ったことで、あとで検討するときには、しやすいということですので、まずそれをちょっとその辺がご提案させていただきたいと思いますが、いかがでしょうか。

【濱田委員】 減らすのは簡単なのですが、そこで切れてしまうと後日データが見えなくなるので、確かに継続性は大事ですね。

【唐委員長】 それから、頻度につきましては、やっぱり一斉観測、同時にはかることが非常に意味を持っていますので、費用をいろいろ考えて、それから、今までモニタリングのデータを見させていただいて、多分年間6回くらい、ちょっと頻度が高過ぎるのではないかというふうに思います。そのことを踏まえて、濱田先生、ご提案したように、年2回、水位が一番高い夏とか、それから一番低い冬とか、2回に変えていく、そういう頻度ですか、そういうふうに変えていきたいと思っていますけれども。皆さんいかがでしょうか。

(「いいです」の声あり)

【唐委員長】 じゃそれでは、長沼町のモニタリングのことにつきまして、今日はとりあえず場所としては、従来事務局が報告したとおりの点数で、頻度としては、統一して年間2回、夏と冬ですか、させていただきます。

それから、項目につきましては、今まで対象とした有機物以外に、水温、pH、電気伝導度、溶存酸素、酸化還元電位、ここをジクロロメタンがあると思うんですけども、とりあえず、全窒素、全リンとアンモニアを除いて、ほかの項目を残して、モニタリングの項目として継続したいというふうに提案しますが、具体的に、多分費用のことと関係していますので、後日、事務局とご相談など、議論した後でいろいろ教えていただければなと思いますがいかがでしょうか。

【環境規制課長】 承知しました。

【唐委員長】 では、本件について、こういうふうに決めさせていただきます。

その次は、その他ですけども、私としては特に案がございませんですけども、ほかの方はどうですか。

【環境規制課長】 事務局から報告させていただきます。2点ほどお願いいたします。

1点は、冒頭お話しいたしました会議の公開の関係でございまして、本日の議事録についてですが、皆様方に案をご照会させていただきます。その確認をいただいた上で公表となります。後ほど議事録案をお送りいたしますので、恐縮でございますけれども、ご確認いただいて、事務局のほうにまたご連絡いただきたいと思います。よろしくお願いたします。

2点目でございますけれども、本日、ご検討をいただきましたこの議論の結果につきましては、11月に開催を予定しております千葉市環境審議会環境保全推進計画部会のほうに報告するために、後日皆様方に報告書の案を紹介させていただきたいと思っております。またその際には、よろしくお願したいと思っております。

以上でございます。

【唐委員長】 ありがとうございます。

ほかに何かございますか。

それではなければ、これもちまして、きょうの会議をここで終了させていただきます。長時間ありがとうございました。

午後2時51分 閉会