

令和4年度第2回山梨県環境整備センター安全管理委員会議事録

(通算第43回)

日 時：令和5年2月1日（水）午後2時00分から

場 所：北杜市役所 3階 大会議室

出席者：○安全管理委員会委員

北杜市副市長	小林 明
北杜市明野総合支所長	三井 喜巳
北杜市環境課長	中山 由郷
御領平区長	吉田 修三
浅尾新田区長	長田 二郎
浅尾区長	篠原 眞清（代理出席）
中込区長	清水 重隆
東光区長	杉山 今朝明
山梨大学大学院総合研究部教授	金子 栄廣
山梨大学名誉教授	坂本 康
東京海上ディーアール(株)主席研究員	杉山 憲子
山梨県環境・エネルギー部次長	砂田 英司
山梨県環境・エネルギー部環境整備課長	大森 栄治
山梨県中北林務環境事務所長	小沢 武雄
山梨県環境整備事業団副理事長	桐林 雅樹（事務局兼務）
山梨県環境整備事業団事務局長	相原 光男（ 〃 ）

○事務局

山梨県環境整備事業団管理係長	甘利 八千代
----------------	--------

○欠席

北杜市市民環境部長	小泉 雅人
上神取区長	藤原 英治
下神取区長	清水 正樹
浅尾原区長	望月 洸一

配布資料

- ① 次第
- ② 席次表
- ③ 委員名簿
- ④ 安全管理委員会設置要綱
- ⑤ 資料1 環境モニタリング結果について
 - 参考資料 環境モニタリングで適用する水質に係る基準等の概要
 - 参考資料 防災調整池の底質の状況について

○ 議事

<議長>

それでは、私が議長を務めさせていただきます。委員の皆様方には議事が円滑に進みますよう、御協力のほどよろしくお願い申し上げます。

それでは、お手元の次第によりまして議事を進めてまいります。まず議題の「環境モニタリング結果について」、事務局から説明をお願いします。

<事務局>

資料1により、環境モニタリング結果について御説明させていただきます。着座にて失礼いたします。

当環境整備センターの運営にあたり、山梨県、北杜市及び山梨県環境整備事業団との間で、明野廃棄物最終処分場に係る公害防止協定を締結しています。この公害防止協定の中で、水処理施設から放流される放流水の排水基準を定めています。また、公害防止協定に基づき定められた公害防止細目規程の中において、今回説明させていただく環境モニタリングの内容について定めています。

はじめに、環境モニタリング地点について、ご説明させていただきます。資料1の地図をご覧ください。左側の図がセンターの平面図で、グレーに着色した部分が埋立地です。右側の図は、センターの周辺図になります。

まず左の図を御覧ください。図の中程に、水色の丸印の【1】がありますが、こちらは、浸出水の採水地点です。浸出水とは、埋立地内に降った雨が廃棄物の中を通過して出てくる汚水のことです。浸出水は、埋立地内の底に設置している遮水シートの上に張り巡らされている集排水管により集められます。この集められた浸出水は、センター内にあります水処理施設へ導入されまして、水処理施設で処理された水は、放流水として、こちらの地図の水色の丸印の【2】の部分で、湯沢川の付替え河川に放流されます。放流された後は、防災調整池へ流入し、下流の湯沢川に流れるようになっています。

次に、地下水の観測井戸でございます。1つ目は、図の東寄りの部分にある、青色の①の観測井戸1号です。こちらは、埋立地の上流に設置しておりまして、埋立地の影響を受けていない地下水の水質を把握しています。2つ目は、図の西端にある青色の②の観測井戸2号です。こちらは、埋立地の下流の湯沢川沿いに設置している井戸で、埋立地の下流における地下水の汚染状況を把握しています。3つ目は、図の南部分、青色の③の観測井戸3号です。こちらは、センターの南西側、入口ゲートの近くに設置している井戸です。埋立地の下に流れている地下水は、過去に実施した調査の結果、湯沢川の沢地形に沿って東から西へ流動すると推測されていますが、一部の地下水については、南西側へも流動する可能性があるとの結果に基づき、この観測井戸3号を設置しています。4つ目は、埋立地の西側にある青色の④のモニタリング人孔です。ここでは廃棄物の下を覆っている遮水工のさらに下に張り巡

らされている集排水管によって集められた地下水を把握しています。この水は、雨水が埋立地内の廃棄物に触れて流れ出た水ではなくて、埋立地の底の遮水シートよりも下にある地下水を確認するものです。

続いて、発生ガスの調査地点ですが、こちらは埋立地の中の緑色の丸になります。ここには、堅型集排水管という穴の空いた配管が、埋立地の底の方から地表まで、煙突のように立っていて、この堅型集排水管の中に存在するガスを調査しています。測定地点は3箇所ありまして、(1)の底面が最も深く、(2)、(3)と埋立地の上流部分に移動するに従い、底面が浅くなっています。この集排水管まわりの廃棄物層の深さも(1)の所が最も深く、(2)(3)と浅くなっていきます。

つづいて悪臭調査については、夏と冬で測定地点が異なります。夏は主に南風が吹きますので、センターを通過した南風を採取できるようセンター敷地境界北側、黄色のⅠを調査地点としています。冬は主に北風が吹きますので、センターを通過した北風を採取できるようセンター敷地境界南側、黄色のⅡを調査地点としています。

次に右側の地図の方を御覧ください。センターの周辺図になります。右側の黒い斜線で塗ったところが環境整備センターです。センターから離れた地点として、放流水が流入する湯沢川の水質を水色の丸の2箇所、地下水の水質を青丸の6箇所でモニタリングしています。

次に、別紙となっていますA3一枚紙環境モニタリングで適用する水質に係る基準等の概要をご覧いただきたいと思えます。これは、放流水、湯沢川、地下水に適用する基準と基準項目をまとめてございますのでご覧いただきたいと思えます。

まず、放流水です。放流水には、排水基準が設定されておりまして、根拠は先ほど説明したとおり、地元と取り結んだ公害防止協定でございます。協定では、国の定める基準値の概ね1/10という数値に適合することとしています。基準項目は、生活環境項目、健康項目など全部で41項目ありまして、イタイイタイ病の原因物質として有名なカドミウムや水俣病の原因物質として有名な水銀、またダイオキシン類などの有害な物質が含まれていないか水質検査しています。

なお、浸出水の水質については基準がありませんが、検査で得られた数値を評価するため、公害防止協定で定めた放流水の排水基準値を参考値として比較しています。

湯沢川については、国が定めた河川の環境基準を適用し、根拠は環境基本法等になります。環境基準とは、水質汚濁に係る環境上の条件について、人の健康を保護し生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準というもので、行政の目標として設定されたものです。基準項目は全部で36項目あり、健康項目の基準値は、70年間、1日2リットルの水を飲み続けても健康に有害でない濃度です。

地下水については、国が定めた地下水の環境基準が適用され、根拠は環境基本法になります。基準項目は全部で29項目あります。

このように放流水の水質検査結果は排水基準と比較し、湯沢川と地下水の水質検査結果は環境基準と比較して、評価しています。今回ご報告する環境モニタリング結果につきましては、前回の安全管理委員会での報告以降となる、昨年の7月から12月までの測定結果となります。結論から申し上げますと、全ての検査項目が排水基準及び環境基準に適合し、当センターの業務による、生活環境への支障は、認められなかったという結果となっております。

内容につきましてご説明いたします。A3 のホチキスで綴じてあります資料1、データをご覧ください。1 ページ目は浸出水の環境モニタリング結果です。浸出水は、全部で49項目の水質検査を実施しています。それぞれの項目の水質検査結果と放流水の排水基準を比較しています。なお、最終処分場を廃止するためには浸出水が2年以上にわたり放流水の排水基準に適合していることが認められることが要件の一つとなります。表の太枠内が、排水基準値と今回説明いたします令和4年8月4日と令和4年10月6日の結果になります。この表の中でオレンジ色に塗られた数値は、参考として比較する排水基準値を超過した項目です。何も塗られていない数値は、排水基準値に適合している数値または排水基準値が設定されていない項目です。浸出水で排水基準を超過しているのが、11番の溶解性マンガンと41番のホウ素です。

11番の溶解性マンガンについては、水の中に溶けているマンガンのことです。マンガン自体は、鉄に次いで広く地球上に分布している金属であり、人にとっては必須の微量元素で、これが欠乏すると成長障害などを起こすことが報告されている物質です。逆に、過剰に摂取すると運動失調やパーキンソン病などになることが報告されています。また、水道水中にマンガンが溶けていると、水道水への着色障害が生じるため、着色障害を防止するための基準として、水道水の水質基準値が定められております。結果は、排水基準1mg/Lに対し、1.4mg/Lでした。右側に溶解性マンガンの折れ線グラフがあります。平成25年10月に6.1mg/Lだった濃度は途中、濃度の上下動はあるものの、緩やかに低下をしております。直近の測定結果では1.4mg/Lまで低下しています。

41番のホウ素及びその化合物ですが、これは、ガラス、ホウ酸団子、医薬品などの材料として知られており、海水中にも含まれています。人への影響としては、吐き気、腹痛、下痢などがあるとされています。測定の結果は、排水基準1mg/Lに対し、1.2mg/Lでした。右側にホウ素の折れ線グラフがあります。最近では横ばいで推移している状況でございます。

続いて2ページをご覧ください。2ページは参考項目としまして、浸出水の水温、pH、電気伝導率、塩化物イオンについて、平成21年埋立開始から長期的に傾向を見ているグラフとなります。電気伝導率と塩化物イオンは地下水汚染の有無の指標となるためグラフ化しています。ちょうど真ん中にある平成27年1月が、処分場の最終覆土が完了した時期となっています。最終覆土以降は電気伝導率、塩化物イオンともに若干の数値の変動はあるも

の、おおむね安定した推移となっています。

次に3ページをご覧ください。浸出水を浄化処理しました放流水の環境モニタリング結果です。放流水は、全部で48項目の水質検査を実施しています。表の太枠内が、令和4年7月7日以降のデータで今回追加した結果になります。青色に塗られた検査項目は浸出水の結果で排水基準を超過していた検査項目です。11番の溶解性マンガンは0.01mg/L未満、41番のホウ素は0.04mg/L未満と、いずれも定量下限値未満であり、排水基準に適合するよう適切に処理されています。その他のすべての検査項目においても、排水基準に適合しています。4ページをご覧ください。こちらも2ページと同様に、放流水の長期データとなります。直近の結果は安定した挙動を示しています。

続きまして、5ページをご覧ください。埋立地の上流に位置する地下水観測井1号のモニタリング結果になります。別紙地点図では青いマル1の場所です。地下水は、全部で33項目の水質検査を実施しています。表の太枠内が、令和4年7月7日以降のデータで今回追加した結果になります。結果は、すべての検査項目について、環境基準に適合しています。6ページをご覧ください。6ページのグラフでは地下水汚染の指標となる電気伝導率、塩化物イオンの長期的な推移をみていただくと、その値は、埋立開始から現在に至るまでほとんど低位で変動はありません。

続きまして7ページをご覧ください。埋立地の下流に位置している地下水観測井2号のモニタリング結果です。調査地点図の青いマル2でございます。こちらの結果も、すべての検査項目について、環境基準に適合しています。8ページをご覧ください。こちらは、地下水観測井2号の埋立開始から現在に至るまでの折線グラフです。地下水観測井1号と同じく、電気伝導率、塩化物イオンの測定結果は、埋立開始から現在に至るまで値にほとんど変動はありません。

9ページをご覧ください。こちらは防災調整池の南に位置する地下水観測井3号のモニタリング結果です。調査地点図で言いますと青いマル3でございます。こちらの結果も、すべての検査項目について、環境基準に適合しています。10ページをご覧ください。こちら、埋立開始から現在に至るまでの折線グラフですが、電気伝導率は、埋立開始時と比較して平成23年頃にすこし数値が高くなっていますが、それ以降は減少し大きな変動もなく推移しています。

続きまして11ページをご覧ください。地下水集排水管モニタリング人孔のモニタリング結果です。調査地点図のほうでは青いマル4の位置です。モニタリング人孔は、地下水の水位が廃棄物の下を覆っている遮水工のさらに下に設置されている地下水集排水管まで上昇した時にはじめて水が出てきます。今年度は9月と10月に通水があったので水質検査を実施しました。結果は、すべての検査項目について、環境基準に適合しています。

12ページをご覧ください。こちらの電気伝導率、塩化物イオンの測定結果も、埋立開始から現在に至るまで数値に殆ど変動はありません。

続きまして13ページをご覧ください。こちらの結果は、放流水が流入する湯沢川のモニタリング結果になります。左側の表が、湯沢川上流、右側の表は、湯沢川下流の検査結果です。調査地点図で言いますと、右側の広域図のほうの水色のマルです。カギカッコ1が上流、カギカッコ2が下流の場所です。湯沢川では、全部で49項目の水質検査を実施しております。項目の6番目ですが、色を付けておりますが、令和4年4月から、大腸菌群数という項目が大腸菌数に変わったため、環境モニタリングの調査項目も大腸菌数で実施しています。調査結果は、湯沢川上流地点において、基準値300CFU/100mlに対し、8月が3600、10月が720であり基準超過が見られました。これまで実施してきました大腸菌群数でも度々超過が見られていましたが、センターの放流水は滅菌処理しております大腸菌群数が検出されていませぬので、河川での大腸菌数の検出の原因は動物のフンなどの自然由来と考えられます。

続きまして14ページをご覧ください。センター周辺地下水のモニタリング結果です。北杜市や民有井戸所有者に御協力をいただき、センター周辺の6箇所の井戸で、年2回水質検査を実施しています。調査地点図の地図では右側の広域図の青のマル1から6です。調査結果の表の左側から3つの井戸、これは、マル1、マル2、マル3ですが、新旧の水道水源であり、周りに民家が少なく、比較的上流に位置しています。残り3つの井戸、地点図で言うとマル4、マル5、マル6ですが、集落内の民有井戸であり、比較的下流に位置しています。測定結果は、すべての検査項目について、環境基準に適合しています。

続きまして、15ページをご覧ください。こちらは、悪臭と発生ガスと底質厚の測定結果です。

まず、悪臭ですが、空気を採取して臭気指数を測定しています。臭気指数とは、臭いの強さを表す数値で、数値が大きいほど、臭いが強いこととなります。公害防止細目規程で保全目標値を13以下と定めており、令和4年8月の結果は10未満となっていますので、例年と同様に保全目標値を達成しています。

次に発生ガスのモニタリング結果です。発生ガスは、埋立てられた廃棄物中の有機物などが分解することで発生します。測定項目は、メタン、二酸化炭素、硫化水素、アンモニアの濃度と、ガス流量です。測定場所は、冒頭に説明したとおり、埋立地内にある3本の堅型集排水管です。堅型集排水管1が一番深く、埋立てられた廃棄物量が一番多い場所になります。埋立地上流に向かって堅型集排水管2、3の順で浅くなり、埋立てた廃棄物量も少なくなります。右側にあるメタンと二酸化炭素の折れ線グラフをご覧ください。メタンガスは埋め立て地内に水分が多くなることで酸素が少なくなる、つまり嫌気性になると発生しやすくなる傾向のあるガスです。両方の折れ線グラフは、堅型集排水管1がオレンジ色、堅型集排水管2が青色、堅型集排水管3が緑色です。埋立廃棄物の量が一番多い堅型集排水管1の結果が一番高い濃度になる傾向があります。令和4年度の測定結果は、グラフのとおり過去の変動の範囲内で推移しており、引き続きモニタリングを継続する中で、その推移を注視していき

ます。また、発生ガスの量については、1分間あたりのガス流量が10 mL未満から37 mLでした。廃棄物学会が平成14年に作成した廃棄物最終処分場廃止基準の調査評価方法というものがありまして、その中でガスの発生が認められないことの判定基準として、メタンガスと炭酸ガスの発生合計量が1分間あたり1000 mLを目安としておりますので、これを参考とすると十分小さい値となっています。ガスについては以上です。

最後に、底質厚の調査結果について説明します。説明に入る前に簡単にこれまでの経緯をご説明いたします。右肩に参考資料とあるA3の一枚紙の防災調整池の底質の状況についてという資料も併せてご覧頂きながらお聞きください。

左下の写真、防災調整池の全景がありますが、この写真のとおり、管理棟の南側に防災調整池があります。この防災調整池の方に流れ込む水は、その写真の上の図にありますとおり、ローマ数字Ⅰの湯沢川の付け替え水路、こちらの水と、ローマ数字Ⅱの浸出水をプラントで浄化处理した放流水、ローマ数字Ⅲの埋立地の法面に降った雨水を集水した水、ローマ数字Ⅳの地下水集排水管つまりモニタリング人孔の地下水が流れ込んでおります。

調査の経緯ですが、この安全管理委員会の方で地元の方及び北杜市から、この防災調整池の底質調査の要請を受け、平成27年度及び30年度に、国の定める土壤環境基準等に基づき調査を実施しました。平成27年は表層のみの調査でしたが、平成30年度に、堆積層の表層、中層、深層の土を採取し、より詳細な再調査を行い、その結果をご報告させていただいたところです。結論としては、平成27年の調査と平成30年の調査いずれも全ての基準値を下回っていました。

こうした結果を受けまして、令和2年2月の安全管理委員会において、毎年水を抜いた上で土砂の堆積状況を報告することとし、同時に何か異常が認められた場合に安全管理委員会の場で報告する旨取り決めが行われました。この取り決めに基づきまして、今年度の底質調査の状況を報告させていただきます。

本年度の調査は12月16日に行いました。当日の調査の様子は参考資料に写真を載せております。調査は水を抜いた上でロープを張り、中心地点と①から④の、合計5地点で行いました。

結果はホチキスで綴じた資料の15ページに戻っていただいて、一番下の表となります。中心点と、地点②の厚さは昨年と変わらず、地点①はマイナス3センチ、③④がプラス3センチでした。水の流れの影響で底質が厚くなったところ、薄くなったところがあり、全体としてはこれまでと同じ程度の堆積が進んだ状況であり、底質の厚さに大きな変化はみられないと考えられます。また、土の状況を観察したところ、過去の様子と比較して臭いや見た目には異常は見られませんでした。今年度の底質の状況につきましては以上となります。

以上で環境モニタリング結果についての説明を終わります。

<議長>

はい、どうもありがとうございました。ただ今事務局からご説明をいただきました。ここでご意見ご質問がありましたらお受けしたいと思います。いかがでしょうか。

<委員>

はい。

<議長>

はい、おねがいします。

<委員>

よろしく申し上げます。結果をご報告いただきまして、従前と変わらずほとんどの数値が大きな変化なく推移している状況がわかりました。安心したところでございますが、最後にご説明いただいた底質の厚さ、これは、先ほどの経緯のご説明にありましたように、この委員会の中かで私どもこういう発言をさせていただいたのですが、この調整池に流れ込むものに、非常に私ども関心がありまして、その底の泥、底質にどんなもの、成分があるのかと非常に関心がありまして、その推移が心配されるということですのでずっと調査を続けていただいているわけですが、今、昨年の報告をいただきまして、この泥の厚さの推移が多少あるということがわかりましたが、毎年1度水を抜いて調査をしてくださるということですので、今後それをどういう風にしていかれるのか、という何かお考えが事業団の方であれば、お伺いしたい。

<議長>

それでは、事務局からの回答をお願いします。

<事務局>

お待たせいたしました。ただ今ご質問いただきましてありがとうございます。底質厚調査は過去の皆様のご要望に基づきまして毎年実施しているところでございますが、今後ということ。現在ここに流れ込んでいるものは、浸出水をプラントで適正に処理したものを放流しております。そして、モニタリング人孔、地下の水ですがそれについても監視することによって、底質の安全性は確保できると考えておりますけれども、今後も厚さを継続的に測定してまいりまして、何らかの異常があればその影響について確認をしてこの場で報告等させていただければと考えております。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。
よろしいですか。

<委員>

はい。

<議長>

他にいかがですか。よろしいでしょうか。他にご質問ご意見等ないようですので、環境モニタリング結果については終了とさせていただきます。以上をもちまして本日予定しておりました議事は終了となります。他に何かご意見ご質問等ございますでしょうか。よろしいでしょうか。それでは、委員の皆様には議事進行にご協力いただきまして、ありがとうございました。これで議事全て終了とさせていただきます。これで議長職を解かせていただきます。

<司会>

委員長には円滑に議事を進行していただき、ありがとうございました。また、委員の皆様のご協力にも感謝申し上げます。ここで、事務局から報告がございます。事務局お願いいたします。

<事務局>

ただいま、議事進行をいただきました委員長におかれましては、この3月に大学を退官されることを機に、各種委員会の委員を退任されるとの意向から、当委員会につきましても退任の旨を伺っております。このことにつきまして報告いたします。

併せまして、後任者につきましてもですが、前回の委員交代、平成28年度におきまして、現、委員（水質工学を専門とする専門委員）をお願いいたしました時と同様に、専門委員のご意見を伺うなか、県及び北杜市様と相談し、最終処分場に詳しく、多くの自治体の技術的な委員を務められ、また、山梨県の産業廃棄物再生技術に関するアドバイザー会議委員を務められております、廃棄物工学を専門とする学識経験者をお願いすることとしておりますので、併せて報告いたします。

委員長におかれましては、当委員会の当初から委員に就任いただき、長きにわたり、有益な意見をいただくとともに、委員長といたしまして議事等、議論、検討を進めていただき本当にありがとうございました。私どもといたしましてもまだまだ続けていたいただきたいところではありましたが、先ほどのご意向が固いというところから委員の退任という形になりますけれども、本当にありがとうございました。以上、事務局からの報告であります。

<司会>

それでは、長期にわたり本委員を務めていただきました委員から一言頂戴したいと思います。

<委員>

(委員のあいさつ)

<司会>

ありがとうございました。以上をもちまして、本日の安全管理委員会を終了いたします。
本日はありがとうございました。