

令和2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39回)

日 時：令和3年2月1日（月）午後2時00分から

場 所：北杜市明野総合支所 2階 大会議室

出席者：○安全管理委員会委員

北杜市森林環境部長	宮川 勇人
北杜市明野総合支所長	浅川 和也
北杜市環境課長	花輪 孝
浅尾区長	清水 哲也
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
山梨県森林環境部環境整備課長	河西 博志
山梨県中北林務環境事務所長	鷹野 裕司
山梨県環境整備事業団専務理事	前島 斉（事務局兼務）
山梨県環境整備事業団事務局長	広瀬 信吾（ 〃 ）

○事務局

山梨県環境整備事業団副理事長	清水 豊（事務局）
山梨県環境整備事業団管理係	辻 敬太郎（事務局）

○欠席

北杜市副市長	小林 明
上神取区長	眞島 眞壽男
御領平区長	三井 清助
下神取区長	新海 益男
浅尾新田区長	長田 誠治
中込区長	清水 政英
浅尾原区長	五十嵐 博司
東光区長	小林 順次
東京海上日動リスクコンサルティング(株)主席研究員	杉山 憲子
山梨県森林環境部次長	保坂 陽一

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 防災調整池の底質の状況について

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

○ 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められますよう、御協力のほどお願い申し上げます。

それでは、早速ですが、お手元の次第によりまして議事を進めてまいりたいと思います。まず議題の「環境モニタリング結果について」、事務局からの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、御説明させていただきます。資料1の地図を御覧ください。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。

左の図を御覧ください。1つ目は、図の中程の、水色の【1】ですが、浸出水になります。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直上に張り巡らされている集排水管により集められます。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、水処理施設で処理された水は、放流水として、水色の【2】の部分、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、図の右、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、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、図の左、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、埋立地の左、西側にある青色の④のモニタリング人孔です。廃棄物の下を覆っている遮水工の直下に張り巡らされている集排水管により集められた地下水を把握しています。言い換えると雨水が廃棄物を浸透した水ではなく、処分場の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(1)、(2)、(3)になります。ここには、堅型集排水管という配管が、埋立地の底から地表まで、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、(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)が最も深く、(2)(3)と浅くなっていきます。

悪臭調査については、夏季と冬季で測定地点が異なります。夏季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。冬期は主に北風が吹きますので、センターを通過した北風が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。

右側の図を御覧ください。右側の黒い斜線で塗ったところがセンターです。

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2箇所、地下水の水質を6箇所において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」を御覧いただきたいと思います。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た資料です。

まず、放流水です。放流水には、排水基準が設定されており、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になります。協定では、国の定める基準値の概ね1/10という非常に安全性の高い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、イタイイタイ病の原因物質として有名なカドミウム、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危険な物質が含まれていないか水質検査しています。

湯沢川については、国が定めた環境基準が適用され、根拠は環境基本法になります。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、湯沢川と同じく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。今回御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。

続いて浸出水になります。A3、ホッチキスで綴じてあります「資料1：データ」を御覧ください。

1ページは浸出水の環境モニタリングの結果です。浸出水は、全部で49項目の水質検査を実施しています。それぞれの項目について実際の水質検査結果と排水基準を比較しています。なお、当該施設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、排水基準値それから令和2年8月6日と令和2年10月8日のところが今回追加した結果になります。オレンジ色に塗られた数値は、排水基準値を超過した項目です。青色に塗られた数値は、検査結果が数値として検出されているけれども、排水基準値を超過していない項目です。何も塗られていない数値は、検査結果が数値として検出されていない項目若しくは排水基準値が設定されていない項目になります。

浸出水で排水基準を超過した項目は、4番の浮遊物質量（SS）と11番の溶解性マンガンと41番のほう素です。

4番の浮遊物質量（SS）は水の中に存在する不溶性の物質のことであり、簡単に言うと水の濁り具合を測る項目です。土壌粒子など様々なものが挙げられます。結果は、排水基準10mg/Lに対し、17mg/Lでした。

11番の溶解性マンガンは、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重金属であり、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ます。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、3.8mg/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1月に6.1mg/Lだった濃度は緩やかではありますが低下傾向にあります。

41番のほう素は、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。結果は、排水基準1mg/Lに対し、1.9mg/Lでした。

右側にほう素の折れ線グラフがあります。平成25年1月に3.7mg/Lだった濃度は、溶解性マンガンと同様に緩やかではありますが、低下傾向にあります。

続いて2ページを御覧ください。2ページは参考としまして、浸出水の水温、pH、電気伝導率、塩化物イオンを、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っています。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。

続いて3ページを御覧ください。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、排水基準値と令和2年7月2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おいて、排水基準に適合しています。浸出水で排水基準に不適合だった4番の浮遊物質は1mg/L未満、11番の溶解性マンガンについては0.01mg/L未満、41番のほう素については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。

4ページも2ページと同様に、放流水の長期データとなります。

5ページを御覧ください。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です。別紙地点図の青色の①の場所になります。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、環境基準値と令和2年7月2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。数値として検出されているのは、27番の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素と、33番のダイオキシン類の2項目だけで、いずれも環境基準値を大きく下回っています。

6ページを御覧ください。6ページのグラフで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。

続いて7ページを御覧ください。埋立地の下流に位置する地下水観測井2号のモニタリング結果です。調査地点図でいいますと青色の②になります。

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。地下水観測井1号と同様に、数値として検出されているのは、27番の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素と、33番のダイオキシン類の2項目だけで、いずれも環境基準値を大きく下回っています。31番の電気伝導率の結果は、9.9～11mS/mの間で推移しています。

8ページを御覧ください。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、電気伝導率の値は、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。

続いて9ページを御覧ください。防災調整池の横に位置する地下水観測井3号のモニタリング結果です。調査地点図でいいますと青色の③となります。

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。地下水観測井1号、2号と同様に、数値として検出されているのは、27番の硝酸性窒素及び亜硝酸

性窒素と、33番のダイオキシン類の2項目だけで、いずれも環境基準値を大きく下回っています。

10ページを御覧ください。こちら、埋立開始から現在に至るまでの折線グラフです。電気伝導率は、埋立開始時と比較して平成23年頃に数値が高くなっていますが、それ以降は減少傾向であり、環境基準を一度も超過したことがない状況ですので、他の項目と同様に異常は認められません。

続いて11ページを御覧ください。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。調査地点図では青色の④となります。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直下に設置されている地下水集排水管まで下から水位が上昇してはじめて通水します。7月から9月、11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。地下水観測井1号から3号と同様に数値として検出されているのは、27番の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素と、33番のダイオキシン類の2項目だけで、いずれも環境基準値を大きく下回っています。

12ページを御覧ください。電気伝導率の値は、やはり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。

続いて13ページを御覧ください。放流水が流入する湯沢川下流部のモニタリング結果です。左側の表は、湯沢川上流、右側の表は、湯沢川下流の検査結果です。調査地点図の右側の周辺図水色の【1】が上流部、【2】が下流部になります。

湯沢川は、全部で49項目の水質検査を実施しております。水質検査項目のうち、生活環境項目は湯沢川に適用されませんので、生活環境項目が適用される直近河川の釜無川の環境基準値を参考に比較しています。健康項目は全ての河川に適用される基準になりますので、湯沢川にも適用されます。

結果は、6番の大腸菌群数が湯沢川上流、下流とも参考基準値を超過しました。大腸菌群数は、し尿汚染の指標ですが、自然由来の大腸菌群数もカウントしてしまうため、どうしても値が大きくなる傾向にあり、県内の他の河川でも環境基準を達成することが難しい項目です。センターの放流水は、滅菌処理しており大腸菌群数が検出されていませんので、超過の原因は自然由来と考えています。

続いて14ページを御覧ください。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。調査地点図の右側の周辺図では青の①～⑥になります。

表の左側から3つの井戸①～③は、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④～⑥は、集落内の民有井戸であり、比較的下流に位置しています。

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。おおまかな傾向です

が、水道水源より民有井戸の方が若干ですが、多くの項目を検出しています。

最後となります。15ページを御覧ください。こちらは、悪臭と発生ガスと底質厚のモニタリング結果および底質厚の測定結果となっております。

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、8月の結果は10未満となっておりますので、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、先ほど説明したとおり、埋立地内にある3本の堅型集排水管であり、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。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御覧ください。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が緑色になります。

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っています。前回の安全管理委員会で御報告させていただいたとおり、令和2年5月の堅型集排水管1の検査結果においてメタン及び二酸化炭素の濃度が大きく上昇しましたが、この結果は一時的なものであり、その後の検査結果では、例年と変わらないレベルまで濃度が低下していました。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。

では、続きまして底質厚について説明させていただきます。

結果につきましては15ページの下にありますますが、今回初めて御出席いただいた委員もいらっしゃると思いますので、これまでの経緯と概要について御説明させていただきます。

概要につきましては、「防災調整池の底質の状況について」を御覧ください。

防災調整池は、施設の一番下流にある池になりますが、左側図面Ⅰ～Ⅳにありますとおり4つの水が入ってくるようになります。

Ⅰについて、もともと沢なので湯沢川の上流河川があるのですが、この処分場を建設する際に付け替え河川を設置しています。これはコンクリートで固めた水路になっておりまして、上流で降った雨が水路を通り、そのまま防災調整池に流れ込んできます。Ⅱは、浸出水をプラントで処理して、きれいにした水を防災調整池に流しています。Ⅲは、埋立地の法面に降った雨水を、張り巡らされている小水路を通じて集水した水が定期的に流れ込んでいます。最後にⅣは、この処分場のごみが埋まっている部分のさらに下から上がってきた地下水が流れ込んでおり、これはごみと触れていない水になります。以上の4つの水が防災調整池に流れ込んでいます。

本年度は、昨年末の令和2年12月10日に完全に池の水を抜いて調査を行いました。

これまでの経緯ですが、防災調整池には4種類の水が流れ込んでいますが、池の底質はどうなっているのかについて、安全管理委員会場で質問があり、地元及び北杜市の要望を受けて、平成27年度に調査を実施しました。この時は溜まっている泥の表層だけを採取し調査しました。

続いて平成30年度にさらに溜まっている泥の表層部、中層部、深層部の泥を細かく採取し、平成27年度と同様に国の定める土壤環境基準等に基づき調査を行いました。

結果は、2回の調査はともにすべての項目で基準値を下回っていました。

こうした結果を受けまして、前々回の令和2年2月の安全管理委員会において、底質厚がどれくらい変化しているか、また、水を抜いて状況を見るため何らかの異常があれば、安全管理委員会場で報告することとなりました。

本年度の底質厚の測定結果は15ページの一番下を御覧ください。図にありますとおり、中心点のほか、4箇所の泥の厚さの状況を調査しました。

結果は、中心点は前年度からプラスマイナス0、①の地点は前年度からプラス1cm、②の地点では前年度と変わらず、③の地点はプラス1cm、④の地点だけがプラス4cmの土砂の堆積が見られました。④の地点については、過去のデータを見ていただきますと、平成29年度は10cmだったのが令和元年度は4cmということで、おそらく水の対流によって量が増減する場所ではないかと推測されます。

このように、結果として溜まった土のほとんどは上流部の土と同じものが積み重なった状況で、臭い、見た目等も確認しましたが、特に異常は認められませんでした。以上が防災調整池の調査の結果になっています。

説明は以上になります。

<議長>

どうもありがとうございました。ただいま、事務局から御説明をいただきました。ここで、これまでの説明の内容について御意見、御質問がありましたらお願いしたいと思います。何かございますでしょうか。

<議長>

いかかでしょうか。

<議長>

よろしいでしょうか。では特に御意見、御質問がないようですので、議題「環境モニタリング結果について」は以上とさせていただきます。

以上を持ちまして、本日予定しておりました議事につきましてはすべて終了いたしました。ここで、これ以外で御意見、御質問等ございましたらお受けしたいと思います。何

かございますでしょうか。

<委員>

環境モニタリング結果について、問題ないということで了解いたしました。

埋立処分場では一般的にどこもそうだと思うのですが、今、皆様が気にしているのはこの処分場がいつまで続くのかと、最近の気象状況の変化に対してどのような対応を考えているかではないかと思えます。まず、この処分場について将来はどのような見通しか、それから気象的な変動があったときに対応ができるようになってきているのかをお聞きしたいと思います。よろしいでしょうか。

<事務局>

まず、最初の御質問の、いつまでこの処分場を続けるかですが、この処分場を作るにあたって公害防止協定を地元との間で締結しています。この協定の基準に基づき処分場はモニタリングを続けており、あくまで自然にごみを通過した水がきれいにならないと廃止はできないというのが結論です。自然に何も処理しない状態で、ごみを通過した水がきれいになって、そのまま川に流しても問題ない状態になるまで、この処分場は水の管理を続けていくことになります。それがいつになるのかは自然のことなので、この場では申し上げることはできませんが、それまでは管理しながら安全な水を流し続けることになります。

2つ目の気象災害について、雪はたいして影響することはないのですが、雨がたくさん降るとごみを通過する水が増えますので、雨の影響を受けて浸出水量が変動することがあります。一昨年の台風19号によりかなりの雨が降ったことがあるのですが、施設のプラントの地下に巨大な貯水槽があり、全部で8,000 m<sup>3</sup>の水を貯めることができます。このため、仮に大量の水が流れ込んだとしても、一時的に貯水槽に貯めておくことができます。これは相当余裕をもって設置してありますので、処理しない水がここから溢れ出ることは、たとえば原発事故の事例もあるので、絶対ないとはなかなか言い切れないのですが、水害への備えは十分にしていると考えています。

<議長>

ありがとうございました。他にございますか。

<議長>

よろしいでしょうか。それでは、他に御意見等がないようですので、以上をもちまして議事を終了させていただきます。委員の皆様には議事進行に御協力いただきましてありがとうございました。これで議長職を解かせていただきます。本日はありがとうございました。