

令和2年度第1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38回)

日 時：令和2年8月21日（金）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

北杜市副市長	土屋 裕
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
上神取区長	眞島 眞壽男
浅尾区長	篠原 眞清（代理出席）
東光区長	小林 順次
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
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課長	辻 敬太郎（事務局）

○欠席

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

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

○ 議事

<議長>

それでは、委員長である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、御協力を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」ということで、事務局からの説明をお願いします。

<事務局>

資料1によりまして、環境モニタリング結果について御説明を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」を締結しております。

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。

左の図を御覧ください。1つ目は、図の中程の、水色の丸印の【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、水色の丸印の【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。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の汚染状況を把握しています。

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。

次に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となります。

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、「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、公害防止協定になります。国の定める基準値の概ね1/10の数値に適合することとしています。

基準項目は、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などを水質検査しています。

湯沢川については、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となります。

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、今年の1月から6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です。

資料1データの1ページをお願いします。最初に浸出水の環境モニタリング結果です。

地図とモニタリング資料とは別様にしてありますので、見比べながら説明をお聞きください。左側の図の、水色の【1】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。浸出水の廃止基準は、「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」になりますので、水質検査結果と排水基準を比較しています。

表の太枠内が、排水基準値及び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、11番の溶解性マンガンです。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、過剰摂取について、健康な人においては、通常の食生活でマンガンの過剰摂取が特に問題となることはありません。健康に影響を与えるのは経気道吸収によるものが大半です。

しかし、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、健康ではなく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、2.1mg/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だった濃度は徐々に低下し、現在は2.1mg/Lまで低下しました。

溶解性マンガン同様に排水基準を超過する傾向にあるのが41番のほう素及びその化合物になります。令和元年8月1日に排水基準を超過していたほう素及びその化合物は今回の検査結果は排水基準1mg/Lに対し、0.91mg/Lで排水基準を下回っていました。41番のほう素は、ガラス、ほう酸団子、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。右側にほう素及びその化合物の折れ線グラフを示しました。近年は約1.5mg/L程度で推移していましたが、今回の結果では0.91mg/Lと排水基準を下回りました。

3ページをお願いします。放流水の環境モニタリング結果です。水色の【2】の地点になります。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、排水基準値と今回追加した結果になります。

検査結果は、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11番の溶解性マンガンは0.01mg/L未満と、定量下限値未満であり、排水基準に適合するよう処理されています。

5ページをお願いします。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となります。地図では、右の図、東寄りの部分にある、青色の①の地点となります。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、環境基準値と今回追加した結果となります。

検査結果は、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十分に下回っております。

31番に電気伝導率という項目があります。これは、水の中の電気の通りやすさを示すもので、有害物質が地下水へ混入すると、この値が高くなるため、地下水汚染の有無の指標となっています。結果は、4.8～5.9mS/mの間で推移しています。

6ページをお願いいたします。こちらは、埋立開始から令和2年5月までの水温、pH、電気伝導率、塩化物イオンの折線グラフを載せています。左下に電気伝導率の折れ線グラフがあり、その値は、埋立開始から現在に至るまでほとんど変動はありません。

7ページをお願いします。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。地図では、左端にある青色の②となります。

こちらの検査結果も、すべての検査項目について、環境基準に適合しており、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項目となります。31番の電気伝導率の結果は、10～11mS/mの間で推移しています。

8ページをお願いいたします。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。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。

9ページをお願いします。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。左の図、ゲート横にある青色の③となります。

こちらの測定結果も、すべての検査項目について、環境基準に適合しており、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となります。31番の電気伝導率の結果は、26～36mS/mの間で推移しています。

10ページをお願いいたします。こちら、埋立開始から現在に至るまでの折線グラフです。電気伝導率の値は、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、環境基準をこれまで一度も超過したことはない状況です。

11ページをお願いします。地下水集排水管モニタリング人孔のモニタリング結果となります。左の図、防災調整池のところにある青色の④となります。モニタリング人孔は、地下水の水位が遮水工直下に設置されている地下水集排水管まで達して、はじめて通水し

ます。4月と5月に通水したので水質検査を実施しました。

今回の検査結果はいずれも基準値が設定されている項目ではありませんが、目立った変化は確認されませんでした。31番の電気伝導率の結果は、5.4～6.2 mS/mです。

12ページをお願いいたします。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。

13ページをお願いします。放流水が流入する湯沢川のパラメータの結果です。右の地図、水色の【1】と【2】となります。左側の表は、湯沢川上流、右側の表は、湯沢川下流の水質検査結果です。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。

検査結果は、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、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、超過の原因は下流における自然由来と考えています。

なお、16番の砒素も環境基準値を超過する傾向のある項目ですが、今回の検査結果では環境基準を下回っていました。砒素は、砒素濃度が高い増富水系の影響を受けていることが考えられます。センターの放流水は、砒素が定量下限値未満なので、自然由来が原因と考えています。

14ページをお願いします。センター周辺地下水のパラメータの結果です。右の地図、①～⑥で示してあります。北杜市や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。表の左側から3つの井戸は、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。

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。簡単な傾向としては、水道水源より民有井戸の方が多くの項目を検出しています。

最後に、15ページをお願いします。こちらは、悪臭と発生ガスのモニタリング結果です。左の図、黄色いIとIIになります。

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1.3以下と定めており、令和2年1月の検査結果は1.0未満となっていますので、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。左の図、緑の(1)から(3)になります。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と発生します。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、先ほど御説明したとおり、埋立地内にある3本の堅型集排水管で行っています。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。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。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。埋立てられた廃棄物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。

このところ、漸減傾向にあったのですが、直近の令和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。集排水管内の濃度は高いですが、集排水管から1メートル程度離れた場所では、ほとんど0%という濃度であり、周辺環境への影響もないと考えられます。

メタンは、埋立廃棄物中の有機物が、酸素のない嫌気性という状態で分解をすることにより発生します。濃度上昇の原因の一つとしては、水みちが変わったことや通気性などが変化したことにより、埋立廃棄物の周辺環境が変化したことによるものと推測されます。

また、廃棄物中の有機物の分解が徐々に進行しメタンが発生してきたということも考えられます。その場合には、さらに濃度が上昇するということが想定されますので、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たいと考えております。

最後に防災調整池の底質についてですが、昨年度と同様に台風シーズンが過ぎたのち、調整池の水量が減る10月頃を目途に水を抜いて実施する予定です。底質の状況につきましては次回の安全管理委員会で報告させていただきます。

以上で環境モニタリング結果の説明を終わります。

<議長>

どうもありがとうございました。ただいま、事務局から環境モニタリング結果について説明がありました。ここで、御意見、御質問をお受けしたいと思います。何かありますでしょうか。

<委員>

データの的には、今、詳細にわたって御説明いただきまして、数値等に大きな変動がなく推移をしているということが分かりまして安心をいたしました。最後に防災調整池の関係、底質の関係についてお話がありましたが、今年の状態を知りたいと思うのは、今年はいつになく雨が多かったわけですが、その間の防災調整池の推移、変動について、量的なものを含め、何か変わった状況はなかったかどうか説明をお聞きしたい。

また、このデータとも関係しますが、私たち地元として一番気になっているのは、廃止についてで、今は、国の基準をクリアして、処分場が廃止という形に向けて進んでいく過



程にあると理解しているのですが、今現在の状況で、先ほど、従来2項目にわたって基準をオーバーしていたものが、1項目ほう素が基準を下回ったと御説明をいただきました。

今の推移の中、廃止基準をクリアして、廃止になるのがいつぐらいの時期になるのか、廃止に至るまでにどういう問題があるのかを含めて御説明いただきたい。今日は初めて御参加の区長の方々もおりますので、廃止、閉鎖とはどういうことかを含めて、分かりやすい御説明をいただきたい。

#### <事務局>

御説明させていただきます。

まず、防災調整池の水位についてですけれども、御指摘のとおり今年は非常に雨が多かったということで、流れ込む水の量も多い状態でした。

初めての委員の方もおりますので詳細に説明いたしますと、処分場に降った雨について、ごみのある埋立地に降った雨はそのまま浸透して、外に抜けることなくセンターの浄水プラントに入り、そこで処理したものが防災調整池に流れていく構造になっています。埋立地以外の部分に降った雨は、周りに水路が張り巡らされていて、その水路を通じて付替え河川に落ちて、その付替え河川から防災調整池に流れていきます。雨水も処理した水も最後は一つになって防災調整池に流れていく構造になっています。

当センターから排出される浸出水は、一日80m<sup>3</sup>という上限が決められております。建物の地下に8,000m<sup>3</sup>という非常に大きな貯留槽があって、そこで流す水量をコントロールしています。

影響を受けるのは雨で、やはり雨が多かったので、水路を通じた雨がいつもより多く防災調整池に流れ込んでいます。防災調整池には高さ4mの放流塔がありまして、それを超えるまでは防災調整池に水はたまっています。4mまで水位があがったとき、放流塔を越えて川に流れていく構造になっていて、もともと湯沢川はそれほど流れのある川ではないので、通常の場合はほとんど越流して入っていくことはない状態です。

今回の非常に長い梅雨の期間は、一部越流して川に流れるという状況が見られましたが、雨水を中心としたきれいな水が流れていると御理解いただければと思います。通常より水量は多かったというのが、今年の状況です。

もう一つの御質問について、今49項目の排水項目があって、廃止基準を超過しているのが前回までは残り2つだったのですが、今回はほう素が下回ったということで、マンガンがきれいになれば廃止の手続きに入る訳ですが、ただし、全ての物質がきれいになって2年間を経過しなければなりません。全ての物質がクリアしてから2年間モニタリングを続けて、その2年間をすべてクリアした段階で始めて廃止という議論になりますので、あと一つとはいえまだ高いハードルだと思っています。

マンガンは一般に畑にも肥料として撒く物質で、土中にもあるもので、これが劇的に下

がるかどうかというのは、昨年に専門家に意見聴取しましたが、現状は一般的に下がりきっているというのが意見で、例えばこれが来年急に落ちるとは、なかなか言えないという意見を得ているところです。

浸出水に手を加える訳にはいかないので、引き続きモニタリングを行って、一日も早くきれいな水になることを待っているというのが現状になっています。

このため、いつきれいになるとははっきりといえないのですが、自然から出てくるものなので、引き続きモニタリングをしつつ、きれいな水になり、それが安定的になって始めて廃止という順番になっていくことになろうかと思えます。

<委員>

ありがとうございました。

現在においては、廃止の時期の見通しはまだ立たないという理解でよろしいでしょうか。

<事務局>

はい。

<議長>

ほかに何か御意見、御質問はありますでしょうか。

<議長>

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

本日御用意いただきました議事についてはこれですべて終了となりますが、ほかになにかございますでしょうか。

<議長>

それでは、追加もなくすべて終了いたしましたので、議長職を解かせていただきたいと思います。

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。