

令和元年度第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37回)

日 時：令和2年2月5日（水）午後2時00分から

場 所：山梨県環境整備センター 会議室

出席者：○安全管理委員会委員

北杜市副市長	土屋 裕
北杜市生活環境部長	早川 昌三
北杜市明野総合支所長	清水 能行
北杜市環境課長	浅川 和也
下神取区長	新海 益男
浅尾新田区長	長田 安比古(代理出席)
浅尾区長	篠原 眞清(代理出席)
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	山本 盛次
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	橘田 博
山梨県環境整備事業団専務理事	保坂 陽一(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	清水 政行(事務局)

○欠席

上神取区長	和田 健一
御領平区長	三井 一男
中込区長	佐藤 修士
浅尾原区長	佐野 隆
東光区長	小林 一郎

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

資料2 今後の防災調整池の底質調査について

参考資料 今後の防災調整池の底質調査について

環境モニタリングで適用する水質に係る基準等の概要

底質調査で用いる底質及び土壌に関する基準等の概要

埋立処分した石綿廃棄物について

○ 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みますように、御協力を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させていただきます。まず議題1の「環境モニタリング結果について」事務局の方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。

少し長くなりますので、座って説明させていただきます。センターでは、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「公害防止細目規定」の中で、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1ページをご覧ください。左側の図がセンターの平面図で、ピンク色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、この建物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、防災調整池に流入し、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、東寄りになりますが、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、埋立地の影響を確認するための井戸となります。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、観測井戸1号から2号の方向に流れていますが、一部の地下水については、南西側へも流れていることを確認しまして、この井戸を設置しています。4つ目は、図の真中にあります青色の④のモニタリング人孔です。こちらは埋立地の遮水シートのすぐ下にあり、集められた地下水が流れ込む場所となります。こちらは、埋立地の遮水シートを地下水の上昇による損傷から防ぐために

集水管が設置されていますが、同時に遮水シートのすぐ下にありますので、浸出水が漏洩した場合にすぐここで確認ができるためモニタリング地点として選定をしています。

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、豎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、この豎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、一番廃棄物の多いところになります。(2)、(3)と埋立地の上流部分に移動するに従い、深さも浅くなっていますし、廃棄物の量も少なくなっています。

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。冬季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上流、下流の2箇所、また周辺の地下水を6箇所において水質検査しています。

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。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。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、簡単に言いますと、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、健康項目の基準濃度は、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数値になっています。

続きまして、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項目です。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、今年の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ており、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の2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。浸出水は、表のとおり全部で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。表の太枠の左側が、排水基準値で右側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、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すが、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。結果は、排水基準1mg/lに対し、3.0mg/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。近年は3～3.5mg/l間で推移しています。41番のホウ素は、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。結果は、排水基準1mg/lに対し、1.5mg/lでした。右側にホウ素の折れ線グラフがありますが、近年は約1.5mg/l位で推移しています。

4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。放流水は、全部で48項目の水質検査を実施しています。表の太枠の左側が、排水基準値で右側が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については0.01mg/l未満、41番のホウ素については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処理されています。特に10月の結果は、BODしか数値が検出されておらず、非常にきれいな状況です。

6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です。地下水は、表のとおりで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になります。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、5～6mS/mの間で推移しています。7ページをお願いいたします。こちらは、埋立開始から令和元年12月までの水温、pH、電気伝導率、塩化物イオンの折れ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。

8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。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項目になります。31番の電気伝導率の結果は、10～12mS/mの間で推移しています。

9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。

10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。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います。数値として検出されているのは観測井1号、2号と同様に、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だけで、いずれも環境基準値を十分に下回っています。31番の電気伝導率の結果は、20～30mS/mの間で推移しています。

11ページをお願いいたします。こちらも、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、ほかの項目と同様に異常は認められないと考えています。

12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です。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ないと通水しないのですが、今回、10月と11月に通水したので水質検査を実施しました。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になります。31番の電気伝導率の結果は、6.2mS/mです。

13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。

14ページをお願いします。放流水が流入する湯沢川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して比較しています。「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と下流で参考基準値を超過しました。また、16番のヒ素が湯沢川上流で環境基準を超過しました。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ます。県内の他の河川でも環境基準を達成することが非常に難しい項目です。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。

次にヒ素は、ヒ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。過去にも環境基準を超過したことがある項目です。センターの放流水は、ヒ素が定量下限値未満で放流していますので、自然由来が原因と考えています。

15ページをお願いします。こちらはセンター周辺地下水のモニタリング結果です。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、16ページをお願いします。こちらは、悪臭と発生ガスと底質厚のモニタリング結果です。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、8月の結果は10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。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、先ほど説明したとおり、埋立地内にある堅型集排水管1、2、3で測定しており、堅型集排水管1が一番埋立てられた廃棄物量が多く、堅型集排水管2、3の順で埋立てられた廃棄物量も少なくなります。

右側にメタンと二酸化炭素の折れ線グラフが載せてあります。オレンジ色が堅型集排水管1、青色が堅型集排水管2、緑色が堅型集排水管3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2、3と比較し、圧倒的に高い値になっておりますが、減少傾向にあります。

前回の安全管理委員会にて発生ガスの廃止について御質問がありました。発生ガスの廃止基準は、「埋立地からのガスがほとんど認められないこと又は発生量の増加が2年以上にわたり認められないこと。」とされております。処分場によって埋立てられている廃棄物の種類が違いますので、具体的な数値は示されていないのですが、当処分場の状態が廃止基準に適合しているのかどうかについては、専門家に意見を聴くなどして、判断をしてまいりたいと考えています。

最後に底質厚になります。今年度も令和元年10月に防災調整池の水を抜いて底質厚の計測を行いました。資料の右に測定場所がありまして、左の表とリンクしています。中心点は14センチ、①は14センチ、②は15センチ、③は27センチ、④は4センチでした。経年で見れば、水の流れがあるので、底質が厚くなったところ、薄くなったところが

あります。次の議題で詳細な説明をさせていただきますが、今後はこのような形式で底質厚の結果を報告させていただきたいと考えております。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。事務局から環境モニタリング結果について御説明いただきました。それではこの件について、御意見、御質問などがありましたらお願いいたします。

<委員>

教えていただきたいところがあるのですが、よろしいでしょうか。

16ページの発生ガスに関してですが、堅型集排水管1号のメタンの数値が減少傾向という御説明がございました。この一覧を見てみますと上がったりがったり下がったりを繰り返していますが、状況というのはどのように評価をしたらよろしいのでしょうか。例えば、令和元年8月は38,000ppm数値が出ているのですが、そして今度は10月に10,000ppmという数値が出ています。これはどのような評価をすればいいのでしょうか。

<事務局>

御説明させていただきます。メタンですが、8月と10月の暑い時期に数値が上がります。そして、1月と5月の気温の低い時期に数値が下がるということを繰り返していることがわかるグラフになっていますが、やはり暑い時期になりますと、微生物の活動が活発になりますので、数値が高くなります。それは気候の変動によって起こりうる現象ですので、その状況を踏まえる中で、このグラフでガスの増加していない状況にあるのか、また、発生していない状況にあるのか今後検証させていただきたいと考えています。

<委員>

基本は温度差ということで、温度が上がるとメタンの発生する量が多くなるということですね。この例で言うと1月でも11,000ppm出ているケースもありますが、この時はたまたま気温が高かったのかなと考えられる訳ですし、1つの要因として踏まえておいたほうがよい、という理解でよろしいでしょうか。

<事務局>

はい。

<委員>

わかりました。ありがとうございます。

<議長>

他にいかがですか。

<議長>

よろしいでしょうか。それでは議事の1番目についてはこれで審議を終わりにしたいと思います。

<議長>

それでは続きまして、議事の2番目の「今後の防災調整池の調査について」を事務局から御説明をお願いします。

<事務局>

お手元の資料、A4縦の資料2「今後の防災調整池の底質調査について」、それから参考資料の中に題は同じで分かりにくいのですが「今後の防災調整池の底質調査について」、これは第1回目にお配りした資料、これは事前に皆様にお届けしてあります。それから、参考資料はもう1つ、「底質調査で用いる底質及び土壌に関する基準等の概要」という資料がありますが、これは水と同じように、どのような基準で底質調査をしたか詳細に書かれている資料になります。この3つを使い、説明をさせていただきたいと思います。

まず、経緯についてですが、前回と重複する部分もあるかと思いますが、振り返りながら説明をさせていただきます。

経緯としては、平成27年度に、安全管理委員会の場で地元の方及び市からの要請を第1回目の底質調査を決定し、実施しました。

その後、平成30年度には、より詳細に堆積層の各層、上中下層から底質を採取し、より詳細な再調査を行い、ご報告させていただいたところです。A3の参考資料の左側の真中あたりにグラフがあるのですが、調査方法として平成27年度と平成30年度との違いですが、平成27年は中層、深層の調査はしなかったのですが、平成30年の調査では中層、深層と採取し、詳細な調査を致しました。

比較する基準は、参考資料の底質暫定除去基準、底質環境基準、土壌環境基準という3つの基準に当てはめて、調査をしたところです。結論としては、平成27年の調査と平成30年の調査共に全ての基準値を下回っていました。

例えば、A3の参考資料の右下、ダイオキシン類については基準値が150 pg-TEQ/gのところ、多いところでも2.1 pg-TEQ/gで、非常に小さい数値でありました。項目は全部で32項目ありましたが、検出されたのは5項目だけで、その数値も基

準値を大幅に下回っていました。このような説明を前回させていただきまして、議論があったかと思いますが、A4の資料に戻っていただきまして、前回の議論を振り返らせていただければと思います。

「調査の回数を重ねることで精度が上がっていくのではないか」という意見をいただきましたが、一方で、「国の環境基準の遥かに厳しいレベルの放流水を流している状況なので、それほど底質には影響はないから、監視をしっかりと行っておけば再調査しなくてもいいのではないか」という意見もありました。また、片や「放流水の安全性は理解したが、浸出水の流入など万が一の可能性も加味して判断してほしい」という意見もいただきました。

2つ目の丸、専門委員の先生からは、「底質の厚さが異常に増えた場合を想定して変動の評価方法を事前に決めておけばどうか」といった御意見もいただいて、今回の委員会に持ち越しとなっております。

前回の議論を踏まえ、事務局の考え方ですが、基本的には浸出水を適正に処理していきます。また、地下水集排水管、モニタリング人孔の監視は現在、水が出ていない時も定期的に行っていますし、水が出たときは常時監視でかなり細かく監視をしています。これは引き続き行っていきます。それにより、かなり安全性を確保できると考えていますが、これらの他に何らかの異常が起こらないとは限らないので、その影響を確認していく必要があるというのが基本的な認識です。評価方法について、前回、専門委員の先生からも、「底質の厚さ」を御意見としていただいたところですが、単に厚さ、今までの堆積した厚さを見たところ、悪いものが入っていなかったというところで、単に厚さだけでなく、その厚さがなぜ増えたのか、そのようなことも考慮する必要があるとしまして、事前にどのような要素があるのか決めるのは難しいと認識しています。

では、再調査をいつ行うか、ということですが、毎年底質の厚さを調査する中で、厚さがどのくらい増えたとか、あとはモニタリングをしていますので、維持管理の状況、それから昨年台風19号のような気象条件を含め、色々な条件を勘案し、調査が必要なのか、否かというものを、毎年の条件をきめ細かく見ながら決めていったらどうか、というのが私たちの考えです。このところ、大きな台風が来たり、不確定な要素があるので、何年に1度ではなくて、毎年気候の状況を見ながら、考えたほうが良いのではないかとというのが、基本的な考えです。

対応案としては①として、厚さの計測は年に1回この安全管理員会の方でご報告させていただきます。それから、必ず水を抜いて調査しますので、五感を使って異常がないかの確認を致します。その結果を、安全管理員会の方で報告をさせていただきます。皆様には、そのような報告を聞いていただく中で、再調査の検討をしていただければと考えています。

事務局からは以上です。

<議長>

ありがとうございました。これまでの委員会の審議の結果、並びに対応案ということで御提案をいただいておりますが、これに関して、御意見、御質問がありましたらお願いします。

<委員>

前回の議論を経て事務局の考え方としては、この4の対案の丸の3つ目、「調整池の堆積状況を見ながら、その都度必要に応じて検討する」というのが結論ということですね。そうしますと、前回の議論を振り返ってですね、私も気が付いていないことを、他の一般の委員さんから指摘をしていただく機会がありました。本日は御欠席の様ですが、県の建設部で長く仕事をされた方だったように承知しています。その方の御指摘として、今までは大枠として1箇所につき1検体を試料として採取するというやり方をしていますが、よりデータの信ぴょう性を高めるためには、同じ場所から2試料ないし3試料採取して、その平均的な数値を出すことが一般的ではないかという話があったことが、私の記憶の中に残っています。私の中では、1箇所で採取すればそれでいいのかなと考えていましたが、あの意見をお聞きした後で振り返って考えてみますと、確かに1箇所で1試料だけでなく、3つ試料を採取することで平均の数値を出す方が精度は高くなるだろうな、と思いました。

私のこの防災調整池の底質調査をすべきだ、という主張には2つのお願いが籠っています。1つは浸出水や他の地下水のデータを、皆様はしっかりと取っていただいて、この間、問題なく推移してきていますが、あの防災調整池には様々なところから水が入ってきています。そこで、どの程度の物質が防災調整池の底泥に溜まっているのかというデータをしっかりと確保していただくと、より安全性、安心感が高まるのではないかと、ということです。また、いずれ、ガスの排出がほとんどなくなるという状況で、この施設が廃止になり皆様が撤退をされた以降、埋立地にはゴミが残る訳ですが、廃止以降にどのようにチェックや地元として対応をしていくか、今は想定ができません。少なくとも、あらゆるデータはしっかりと残していただいて、何かがあった際にも比較ができるようにしていただきたい、その2つのお願いがありまして底質調査をお願いしたと私はそのようつもりでいます。

この間、底質調査についても他の地下水や放流水などと同様に、確かに基準値は下回っていて安心感を与えてくれていますが、しかしながら、先ほど申し上げました通り、今後様々な事象に対応できるように基礎的なデータは残して引き継いでいただきたいという思いがあります。その意味から言いますと、底泥の厚さの変化で調査する必要性を決めるというのは、どのような意味合いがあるのか、ということも含めて、色々な考え方があると思います。

私が冒頭に指摘をさせていただきましたが、よりの確に現状のデータを残していただくという意味合いから、検査方法が変わってきていることも含めて、定型の検査方法を確立

して、それでデータを2回ないし3回しっかりと取っていただく中で変化がないということであればこれ以上の安心感はないと思います。今後、底質調査をしないという結論を事業団の皆様が出されたのではない訳ではありますが、これからまた考え方を議論する場が出てくると思います。

そこでは、先ほど私が申し上げたことも考慮していただいて、私たちの願いがどこにあるのかをしっかりと押さえていただいて、できる限りの対応をしていただきたいと思います。よろしくをお願いします。

<議長>

事務局から何かありますか。

<事務局>

できる限りの対応はもちろん致します。廃止後の御心配をされていると思いますが、今日の説明にはありませんが、廃棄物処理法が平成16年に改正されまして、この処分場のようなところは廃止になりますと、平成16年以降は指定区域というものに指定されます。これにより、さらに上に土を盛ることやゴミに届く位掘ること、また杭を打ったり建物を建てたりすることが一切できなくなる等、より処分場の安全を確保するための法律ができておりますので、その法律にしっかりと基づいて安全に運営をしたいと考えています。

<委員>

いずれ廃止後のことに関しましては、当然事業団の皆様が前から安全管理員会で発言されていまして、専門家に加わっていただいて廃止に向けた検討の場を設けていただく、設けるという趣旨の御発言を何回か耳にしておりますので、またその中で議論が出るかと思いますが、そこでしっかりと議論させていただきたいと考えています。

<議長>

ありがとうございます。他にございますでしょうか。

<委員>

すいません。今の点に関しまして、よろしいでしょうか。

<委員>

事務局の説明、また委員からお話があったとおり、底質の厚さを年1回計測しながら、安全管理委員会において報告をし、その時に底質調査の実施について検討するという結論は望ましいものであると考えております。その背景には委員のおっしゃったように地元の

安心感というものもあると思います。そこで、学識経験者の方に是非教えていただきたいのですが、委員が先ほど試料数が1箇所につき1試料では少ないのではないかとおっしゃられていましたが、検体数は多ければ多いに越したことはないのだと思いますが、一方で科学的な検証の成果が覆るものではないのではなからうかと思っています。このことについて専門的な見地から御意見をいただければと思います。

そして、もう1点、底質の厚さというものはある程度意味があるかと思ひまして、堆積した泥がその後新たに堆積した泥によって上下がひっくり返るということはないと思いますので、新たに堆積した性状を分析する、これはある程度積ったところで行う必要性はあるかと思うのですが、その量がそれほど多くないのであれば、改めて調査をする必要性についても関わってくるのではないかと思うのですが、その2点についてお考えをお聞かせ願えればと思います。

<委員>

1点目はサンプリングの量だと思うのですが、土壌の調べ方では表面の全部をこそげて測るようなことはしませんので、こんな少しくらいのサンプルを取ります。取り方としては、ある程度10メートル四方で5点というようなことになります。私は前回出席していませんが、何点か、というような話のことだと思います。この中で、何点、どのくらいの分量を取るかと言いますと、面積、土砂の量によって変わってくるものだと思います。ここの堆積量がある5点程度測れば十分じゃないかなと思っています。それが土壌の基準などでも使われている方法となります。

<委員>

要するに、詳細に前回底層、中層、上層とやってきた訳ですけども、新たに底質の厚さを見て溜まった量に応じて底質の性状を見て調査をするというのは意味があると思います。と、言いますのは、上の泥と下の泥が攪拌をされてひっくり返るようなことはおそらくはないと思いますので、ある程度溜まったところで新たに溜まった分の性状をチェックすれば、調査としては必要として十分ではないかと感じるのですが、いかがでしょうか。

<委員>

その通りだと思います。ただ、問題は新たに溜まった泥をどう判断するのが難しいので、全層を測った方がよいのではないのかなと思います。

<委員>

土壌の分析について言いますと、分析方法によって、1つの粒子の中に一定の鉱物のような物が入っていると、途端に濃度が高くなってしまうので、量が一定程度あれば平均さ

れたものになるので、一応分析の方法上は一定の値になるであろうという前提の量を採取して分析をするということになっています。

確かに検体数が多くなれば多いほど、平均を取ればそれが正しい値になるというのは、原則的にはそれが真実だと思っています。ただ、一応は法律上決まっているサンプリングの量というのは、そういうものを加味して平均が取れるような量ということで決められているということは、お伝えしておこうと思います。

また、新たに堆積したものに対して分析をしていこうということには同感なのですが、今回の計測した底質の厚さを見ると、どんどん増えているところと、増えて減ってまた増えていえるところと、徐々に減っていくところがあるのが事実のようですので、それを測るのは難しいのではという気がします。そうすると、現在は定点で厚さを測るということをしていますが、増加の平均を取る方がいいのかなと思います。

<委員>

おそらく、砂については水中で流されて動いているのだと思います。多分、入ってくるところに近い方が新しいのだと思います。

<委員>

本日欠席をされている委員の方が、前回おっしゃられた点というのは、試料を取る場所というのは5箇所そのまま、その数を増やすという意味ではなくて、5箇所取る中で、例えば上層、中層、下層という3つのポイントを取りますよね。その各上層、中層、下層がですね、1試料しか取っていないのを3試料位取って平均値を出した方がいいじゃないか、という趣旨の発言をされていたので、なるほどなど、それは常識的な判断として、試料数が多いほど多いほどよりの確なものが出てくる可能性が高まるという一般論で言うのではなくて、取り方に工夫があってもいいのではないのかなということです。そして気になったのは一般的にデータはそうやって取っているのではないですか、というような御発言が頭に残っているものですから、だとしたら、今まで承認して進めてきたやり方を、よりの確性の高い方法に変えたほうがいいのではないかという印象を持ちました。

それと、厚さに関してですが、ここで底質の厚さが大きく変わるというのは、台風の影響などで処分場周辺から泥水が流れ込むようなことが無い限り、そんなに大きく動くことはないと思っています。というのは、調整池というのは御案内のとおり底をコンクリートで固めていませんから、どんどん下に水が染み込んでいますので泥だつて色々な物質が下へ流れて行っているのだと思いますので、そんなに通常の処分場の処理工程で泥が大きく変わる、厚さが変わるというのはあまり想定できないと思っています。そのように外周から入ってくる泥を、厚くなったから検査をしたところでどのような意味があるのかなというところがありますので、厚さというより定期的に数値がどのように動いているのか、ま

た、その数値をよりの確にするための方法の検討をしっかりと行っただけで検査をして、データを積み重ねていただきたいという願いがあるものですから、そのような発言をさせていただきました。

<委員>

私が言っていた5点というのは、5箇所取るのですが混ぜるんですよ。5点混合等量、それが心配でしたら、延長方向に何点か取って混ぜるという方法もあります。この深さによって違いが分かったとしても、どのような意味があるのか分からないので、全体的な安全性ということであれば、混ぜてもいいのかなという気がします。

<議長>

ありがとうございます。また分析をかけて調査をすることがあり得るかもしれませんが、その時にはより精度が高くなって、委員さんの皆様が納得できるような方法も含めて御検討いただければと思います。

<委員>

いいですか。今色々な議論をなさっていただく中で、新たに気が付いたところもあるのですが、今までは厚さの変化というものが1つの基準となって、次に調査する必要性を決定するというように考えていましたが、それもあやふやになってしまうと、次にいつやるのか、という必要性をしっかりと見極める基準というものが分からなくなってしまうということで、私なりに色々調べて意見を言わせていただきますけれども、是非事業団の方でも本日出した結論にこだわらずに、こういう可能性がある場合は調査をしましょうという話を切り出せるような手掛かりのようなものを出していただければありがたいと思います。

<事務局>

よろしいでしょうか。おそらく委員が底質調査の必要性を訴えられたというのは、防災調整池に放流水の水質が流入するから危険性があるのではないかとこのところがスタートだったのだと思います。これまでの調査によって安全性が確認されたと考えていますが、それは委員がおっしゃったように処分場の上流からの土壌や側溝の土壌といったものが堆積した底質に放流水や側溝の水が入ってくるといったメカニズムから、放流水と地下水集水管を押さえれば、前回の調査で今後底質を汚染することはないのであろうと御説明させていただきました。

それはなぜかと言いますと、各水質、例えば放流水が一生涯飲んでも大丈夫な環境基準のさらに10分の1の水質であることを根拠に安全性を確認できたという説明をさせていただいています。ただ、絶対はないと思っていますので、また、住民感情として絶対とい

うものではなく、危ない、心配だという心情は理解ができますので、事業団としては引き続き水質のデータを確認させていただければ大丈夫だと考えているのですが、絶対ではないというところを引き続き水を抜いて底質の厚さだけではなく、底質の状況を見て確認をさせていただきますというのが今回の提案です。

正直、底質調査で水を抜いて行っているというところは他にはないと考えています。目に見えないというのも不安の1つだと考えていますけども、それを安全管理委員会の場で議論を積み重ねてきて水を抜くという必要性を共有し、水を抜いて調査をさせていただき、ノウハウも確立することができました。今後はデータだけでなくノウハウも生かして底質の確認をさせていただきたいのですが、他の処分場でどこもやっておらず状況が分からないので、それを引き続き私たちが確認をする中で報告をさせていただきまして、今後の調査の必要性について協議をさせていただきます。

正直申しまして、今後の底質の調査に関しましては、水とメカニズムが底質を汚染するというリスクが非常に少ないので、いくつデータが積み重なれば数値の信ぴょう性が増すのだろうかというものもあるのですが、その信ぴょう性云々さえも下回る結果がこの協議させてもらう調査の中で出たと考えておりますので、とりあえず底質調査については目で確認することをさせていただく中で、その必要性について協議させていただきたい、防災調整池の水を抜き、目でしっかりと確認するというのを続けさせていただきたいと考えています。

<委員>

よろしいでしょうか。一点、私は何もここで皆様がこうしていきたい、調整池の堆積状況に応じてということの結論に異議を申上げる訳ではありません。そこだけはまず承知をしていただきたい。ただし、ただしですね、承知をしていただきたいのがですね、水を抜いてくださいというのは、一番最初の調査から私たちが言ってきましたよ。言ってきたから、私は2回目から抜いたと思っています。1回目だって水を抜いていれば、確実なデータが取れたでしょう。中層、底層も取れたかもしれない。皆様が一生懸命やられていることは分かっていますが、日本一安全だという処分場だと言われた処分場が、廃止になろうとしているのですよ。その現実をちゃんと踏まえていただいて、当然、根拠や発言に基づいてこういう計画は安全だとか、日本一である、そういう言葉を地元の人に言って、地元の人でも日本一安全であればいいではないか、と言う人さえ出てきました。でも、こうやって廃止を議論しなければならぬ処分場になってしまっているではないですか。色々なデータに出てこない問題点や色々な可能性というものがある訳ですから、それを踏まえて、地元としてはしっかりやっていただきたい。地元の人で推進した人たちは言っていますよ。日本一安全だ安心と言っという、何だこの結果はと。でもその人たちは何も言いませんよ。そのことは抑えているんですよ、お腹の中で。だから心配する人だけではなく、共通する

思いがあるんですよ。ですから、できるだけしっかりと手をかけていただいて、工夫をしていただいた中で努力を続けていただきたいという思いの中で、話をさせていただいています。皆さんが努力をしていないなんて一言も言っておりません。でも、原則そういうことが地元の人たちの認識の中にあることは承知していただいて、それは事業をなさる皆さんからすれば、私たちに対して、あるいは地元に対して言いたいことも色々あるでしょう。これだけ手を尽くしているのに何だと、でも地元サイドから見れば、ここで暮らす人間から見れば、どうやって安心を確認したらいいかという部分では、色々な思いがある、その1つということでは理解していただければと思います。

<議長>

御意見ありがとうございました。

<委員>

よろしいでしょうか。今委員おっしゃったことも事務局の言っていることもですね、今までの経緯を考えると色々な思いがあるのかもしれませんが、それほど違っていることを言っているとは思わないんですよ。事務局が言っているのは、きれいな放流水を流しているのだから、底質がおかしなものになる訳がない、それが真意だと思うんです。

ただ、委員のおっしゃるとおり何が起こるか分からない、大雨が降って違うところから違ったものが流れ込む可能性があるかもしれない、そういったところをきちんとモニタリングしていきましょうという話なので、それほど際立った違いがあるとは思いませんので、事務局が言った通り、これからの確にモニタリングをして、その都度報告をしていくということでございますので、それを信じたいと言いますか、委ねたいと思っております。

<委員>

はい。すいません。委員さんのおっしゃる意味合いも分かるのですが、ただ一点だけ承知していただきたいのですが、防災調整池に入る水は放流水と周辺の雨水だけではないですよ。下のシートが破れば有害物質が入る訳ですが、それは地下水で拾い上げているから問題ないという風におっしゃるかもしれませんが、十分その可能性がある訳ですから、防災調整池の調査の中にはそのような可能性が含まれているということを考えていく必要があるということで、一生懸命やられていることは先ほど申し上げたとおりよく分かりますけれども、私たちにしてみればさらにそこは今私が申し上げたような考えも含んでいただいたうへの御努力を重ねていただきたいという風に思います。

<議長>

御意見ありがとうございました。では、この件につきましてはどうしていくのか、この

ようにした方がいいという御提案がございましたら、また御提案をいただければと思います。

<議長>

他にいかがでしょうか。よろしいでしょうか。では他になれば、これで議事の2番目、今後の防災調整池の底質調査についてということについては終わりにしたいと思います。では、続きまして3つ目のその他について事務局からお願いいたします。

<事務局>

埋立処分した石綿廃棄物についてという資料を御覧ください。前回の安全管理委員会において、一番としてアスベストはどのような形状で、どのように処理されたものが、搬入されたのか、二番としては埋立てられたアスベストは将来にわたってどのような危険があるか、三番、廃止後、アスベストの取扱いについて、地元の地主さんにどのような話をしていくのか、という質問がありましたので、それに回答する資料になっております。

まず一番目としまして、アスベストはどのような形状で、どのように処理されて、搬入されたかについては、この資料の説明という項目から収集運搬という項目までになりますので、まとめて説明させていただきます。

アスベストの廃棄物の種類には、飛散性の恐れが高い廃石綿等と飛散する恐れが少ない石綿含有廃棄物の2種類があります。

まず、廃石綿等ですが、こちらにつきましては建築物その他工作物から石綿を含む材料を除去したもので、例としては廃吹付け石綿、廃石綿保温材等があります。右側に吹付け石綿の写真を載せています。

この吹付け石綿の処理は、薬液等による湿潤化により飛散防止措置を講じたうえで、プラスチック袋に、空隙のない密封状態で二重梱包しています。右の写真をご覧ください。吹付け石綿に薬液を散布している写真、吹付け石綿を除去している写真を載せています。写真が見つからなかったのが載せていませんが、除去した廃吹付け石綿に対し更に薬液で湿潤化してから、まず一重目の袋に入れます。一重目の袋に入れた後、その外側に付いた石綿を落として、仕上げに二枚目の袋で梱包し、二重袋で梱包して割れないように空気をしっかりと抜いてあるといった状況であります。この薬液等による湿潤化は、廃棄物処理法の処理基準である固型化、薬剤による安定化その他これに準じる措置のうち、その他これに準じる措置に該当します。

そしてこちらの廃棄物の収集運搬ですが、他の廃棄物と区分するというので、廃石綿専用で持ってきていただいております。シート掛けされたコンテナで埋立地に搬入されました。右側にコンテナシート掛けした車両の写真を載せてあります。

次に石綿含有廃棄物ですが、石綿含有廃棄物は、建設工事で発生する産業廃棄物のうち、

石綿をその重量の0.1パーセントを超えて含有するものになります。例としては外壁である廃波型スレート、内壁である廃スレートボード、廃プラスチック床タイルなど、上から外壁、内壁、床タイルといったようなものがあります。右側に波型スレートとプラスチック床タイルの写真を載せてあります。

石綿含有廃棄物は破壊するとその断面から廃棄物中のアスベストが飛散するおそれがありますので、この処理は、やむを得ない場合を除き非破壊、基本的には手外しで、埋立作業中は湿潤化をすることになります。

右側にコンテナ内に非破壊の廃波型スレートが積載されている状況の写真が載せてあります。通常の建材であれば、重機で壊してしまうのですが、こちらは手で外して並べてある、といった状況です。収集運搬は、他の廃棄物と区分して、やむをえない場合を除き非破壊、コンテナに入らない場合は運ばませんので、そのような場合は必要最小限の破碎が認められています。概ね10センチ以下に裁断されているものは、フレコンバッグで梱包、それらをシート掛けされたコンテナで埋立地に搬入されていました。

次に埋立てられた廃石綿等及び石綿含有廃棄物の将来にわたっての危険性は、表の埋立てという項目及び安全性という項目になります。

廃石綿等及び石綿含有廃棄物の埋立は両方とも、他の廃棄物と区分して埋立てるため、埋立区画は、あらかじめ2メートル程度敷設した覆土の中心部に埋立穴を設ける方法等により作成しました。廃石綿等は二重袋が破れないよう手作業で荷下ろししており、石綿含有廃棄物についてはダンプアップ時に散水することによる飛散防止措置を講じた上で荷下ろししました。その後、即日覆土、最終覆土により飛散防止措置が行われています。

安全性は、埋立期間中に石綿粉じんの環境モニタリング結果は全て定量下限値未満でした。また、現状、石綿廃棄物は覆土等の中に封じ込まれていた状態となっているので、飛散するおそれはありませんので、今の状態が維持できれば危険性はない状況です。

最後に廃止後のアスベストの取扱いについてですが、廃止後の管理という項目のとおり、埋立地は廃止後、廃棄物処理法第15条の17項に基づき、都道府県知事が指定区域に指定します。指定区域内において、土地を形質変更する場合は、都道府県知事に届出が必要になりますので、都道府県知事は周辺環境にその影響がないかを審査して必要な指導をしたうえで形質変更ができるということになりますので、法により安全性が担保されることになります。以上で説明を終わります。

<議長>

どうもありがとうございました。前回の委員会で石綿廃棄物について御質問がありましたので、今日事務局から御説明いただきました。これに関しましてお願いします。

<委員>

説明ありがとうございました。私がこの前お聞きしました、埋立てる方法として、特定の場所を決めて飛散性のもの、非飛散性のものを区画を区切って埋立ててあるというように承知をしていますが、そこへ、飛散性のものにも色々な廃棄物があるかと思いますが、どこからどのような廃石綿が来ているというデータはもちろん、マニフェストという制度により処理していますからそれはデータとして全部残っていて、それらは廃止後、地主さんにデータをしっかりと渡していただけるという形になるのでしょうか。

<事務局>

法律は確認しなければならないと思いますが、基本はこの場所に埋めるという管理はなされているので、埋設箇所を情報として知らないといけないと法律で決められており、掘ったりすることを、そもそも管理者である県が許可を出さないと思います。いきなり穴を掘り出すということはないかと思いますが、情報として埋設箇所を持っているので、それを法に基づいてどのように提供するかは、再度確認をさせていただきたいと思います。まだ廃止という議論にはなっておりませんので、その時点までにどのような形でしっかりと引継ぎを行うのかを整理したいと考えています。

<委員>

結構です。突然の質問ですから、当然廃止をする場面においては様々な事例やケースを想定して決めていかないといけないと思いますから、もちろんその時に議論させていただきますので、今はここで正確なお答えをいただくということは求めてはいません。

あと一点ですが、廃止後の管理について、法律に基づいて、指定区域に指定されると杭打ちや大きな建物は建てられない、ということは分かったのですが、そもそも、このアスベスト廃棄物を梱包している袋というものは、より安全性のために二重に梱包されていると思うのですが、この袋の耐用年数はどのくらいなのか。

<事務局>

メーカーに材質と厚さは聞き取りをして確認ができましたが、耐用年数までは教えてもらうことができませんでした。ただ、埋立てられた二重袋については、一般的な考えですと、劣化したり破れたりすることは現実的にはあろうかと思いますが、しかし、覆土によってしっかりと埋立てられている状況を維持できるのであれば、たとえ破れていても飛散を防止できるので、安全性が確保されていると考えております。

<委員>

要するに、その名の通り飛散をするということが危険だと、それで悪影響を与えて様々な問題が起きる、ということですのでお話の通り土で埋立てられていますから、袋が破れ

ても飛散することはないだろう、ということは分かるのですが、それが水に溶けないというのほどこかで聞いたことがあるのですが、例えば地下に流出し、外部に漏れてしまうことがないのかということも含めてその辺も調べていただきたいなと思います。

<事務局>

土がありますので、湿っていれば飛散はしません。では水の中に入った場合ではどうかということですが、土のフィルターによって取れることもありますし、水の中に入って外に出た場合でも放流先で乾いて、飛散したというケースは今のところ聞いたことはありません。そのような情報が確認されていないということもあるかと思いますが。

<委員>

一言で言えば、現実そのような状況が露見していないというか、分かっていないということなのでしょうね。埋立てができていて、しかもより安全な二重の袋に入っているから、漏れたりとか色々な問題はないだろうということで、現実に掘り返した例もないでしょうし、廃止になった処分場を掘り返した例もないでしょうし、その辺のデータは分からないというのが現実なのでしょうね。だとすれば、可能性の中で様々な手立てをしていただく必要性がある気がします。

<議長>

他にいかがでしょうか。ではこの件はよろしいでしょうか。それでは、その他のさらにその他になります。何か事務局から連絡等ございますか。

<議長>

よろしいでしょうか。それではこれで終了させていただきます。ありがとうございました。