

平成28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31回)

日 時：平成29年3月1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 | 菊原 忍 |
| 北杜市生活環境部長 | 名取 文昭 |
| 北杜市明野総合支所長 | 篠原 直樹 |
| 北杜市環境課長 | 中山 晃彦 |
| 上神取区長 | 赤岡 利啓 |
| 御領平区長 | 皆川 賢也 |
| 下神取区長 | 宮澤 文雄 |
| 浅尾新田区長 | 一瀬 陵一 |
| 浅尾区長 | 篠原 眞清（代理出席） |
| 中込区長 | 清水 博（代理出席） |
| 浅尾原区長 | 中込 覚 |
| 山梨大学大学院総合研究部教授 | 坂本 康 |
| 山梨大学大学院総合研究部教授 | 金子 栄廣 |
| 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 | 笹本 稔 |
| 山梨県環境整備課長 | 村松 稔 |
| 山梨県中北林務環境事務所長 | 島田 欣也 |

○事務局

| | |
|----------------|-------------|
| 山梨県環境整備事業団副理事長 | 吉澤 公博（事務局） |
| 山梨県環境整備事業団専務理事 | 石原 啓史（委員兼務） |
| 山梨県環境整備事業団事務局長 | 三井 一（ 〃 ） |
| 山梨県環境整備事業団管理係長 | 千須和真司（事務局） |

○欠席

| | |
|------|-------|
| 東光区長 | 清水 兼壽 |
|------|-------|

配布資料

- ① 次第
- ② 席次表
- ③ 安全管理委員会設置要綱
- ④ 委員名簿
- ⑤ 資料1 環境モニタリング結果について
資料2 「山梨県環境整備センターに係る公害防止細目規程」の一部改正について
資料3 防災調整池の底質（底泥）の厚さの計測について
- ⑥ 環境モニタリングで適用する水質に係る基準等の概要

1. 開会

<司会>

定刻となりましたので、ただ今から、平成28年度第2回山梨県環境整備センター安全管理委員会を開催いたします。委員の皆様には、ご多忙中にもかかわらずご出席いただき、誠にありがとうございます。

はじめに、委員の交代がありましたので、事務局よりご報告いたします。

<事務局>

昨年8月に開催いたしました安全管理委員会以降、お二人の委員について交代がございましたので、御紹介を申し上げます。

お一人目は、北杜市副市長でございます。前副市長から交代されました。副市長様には、副委員長にもご就任いただいておりますので、併せてよろしく願いいたします。

お二人目は、学識経験者の専門委員でございます。

開催通知でご案内のとおり、委員長におかれましては、水質工学の専門家として、当委員会の設立当初から委員にご就任いただき、また、平成26年からは委員長を務めていただいておりますが、この度、一身上の都合により、委員を辞任されました。

このため、水質工学の学識経験者の後任委員として、専門委員のご意見も頂戴する中で、県及び地元代表である北杜市様ともご相談させていただき、水質工学を専門とする専門委員にご就任いただくこととなり、本日の委員会よりご出席いただいております。

(委員の経歴紹介)

よろしく願いいたします。

<委員>

どうぞよろしく願いいたします。

<事務局>

以上、委員の交代についてご紹介させていただきました。

<司会>

それでは、会議に入ります前に、山梨県環境整備事業団の副理事長から一言ご挨拶を申し上げます。

<副理事長>

委員の皆様には大変お忙しいところ、本年度2回目の安全管理委員会にご出席いただき

誠に有難うございます。

先ほど事務局から報告がありましたように、委員の交代等があり、開催が遅れましたことをお詫び申し上げます。本日は、委員長の後任として、新たに学識経験者の専門委員をお迎えしました。従って、委員長不在のため、本日は、まず委員長の選任をして頂き、その後に環境モニタリング結果等について報告させていただきます。また、前回からの課題となっていました防災調整池の底質の厚さの計測方法についてもご報告させていただきます。

ところで、今回の水質調査では、放流水や浸出水に大きな変動は見られませんでした。湯沢川上流部において、ひ素が河川環境基準を僅かに上回っていました。これまでも、湯沢川からは度々検出されていましたが、処分場の放流水や周辺地下水からひ素は検出されていませんので、処分場の放流水等が影響したものではないと考えています。

今後とも、周辺地下水の動向等を注意深く監視していきますので、委員の皆様方には、御指導・御助言の程よろしくお願い申し上げます。本日は、どうぞ宜しくお願い致します。

<司会>

それでは、会議に先立ちまして、委員の皆様にお配りした資料の確認をさせていただきます。本日、お手元に配布させていただきました資料は、次第、席次表、委員名簿、安全管理委員会設置要綱及び、資料1「環境モニタリング結果」に関する資料、資料2「『山梨県環境整備センターに係る公害防止細目規程』の一部改正について」、資料3「防災調整池の底質の厚さの計測について」、A3版の資料「環境モニタリングで適用する水質に係る基準等の概要」以上の8点でございます。また、参考資料として、環境モニタリングの全データをファイルしたものを置かせていただいておりますが、このファイルはセンターでお預かりいたしますので、持ち帰らないようご注意ください。

また、1月に実施したモニタリング調査の結果を封筒に入れてお手元に置かせていただきましたので、お持ち帰りいただきますようお願いいたします。資料に不足等がありましたら事務局までお知らせ願います。

ここで会議について、傍聴者の皆様にお願いがございます。会議中は、入口や壁に掲示しました「傍聴者の注意事項」を遵守していただけますようよろしくお願いいたします。

万が一、遵守されない場合は、退席をお願いするとともに、次回以降、本会議を非公開とすることもございますので、ご了承ください。また、携帯電話をお持ちの方はマナーモードにさせていただけるか、電源をお切りいただくようお願いいたします。

それでは、次第に従い、会議を進めさせていただきます。当委員会は、安全管理委員会設置要綱第4条の規定により、委員長が議長を務めることとなっておりますが、前委員長は退任されておりますので、同要綱の規程により、副委員長に議長をお願いしたいと思います。副委員長よろしくお願いいたします。議長席へお移り願います。

<議長>

それでは、新しく委員長が決まるまで、私が議長を務めさせていただきますので議事が円滑に進められますよう、ご協力をお願い申し上げます。

議題1の「委員長の選任について」、事務局から説明をお願いします。

<事務局>

委員長の委員辞任により、委員長が不在となりますので、新たに委員長の選任を行って頂く必要がございます。安全管理委員会設置要綱第3条の規程によりますと、「委員長は、委員の互選により選任する」こととされております。委員長の互選につきましてよろしくお願いたします。

<議長>

委員長の選任について、事務局から説明がありました。委員長は委員の互選ということですが、いかがいたしましょうか。何かご意見はございますか。

<議長>

ご意見が無いようですので、それでは私の方から議長提案という形でよろしいでしょうか。委員長といたしましては、以前委員長を経験された事があり、環境工学の専門でもある学識経験者の専門委員を推薦いたしたいと思いますが、いかがでしょうか。

(異議なし)

<議長>

ありがとうございます。それでは、学識経験者の専門委員に委員長をお願いしたいと思います。それでは、ここからの議事につきましては、新たに就任されました委員長に議長をお願いしたいと思います。

<司会>

副委員長様、ありがとうございました。それでは、委員長、議長席へお移り願います。

<司会>

ここで委員長から一言、ごあいさつをお願いします。

<議長>

改めましてこんにちは。さきほど委員長に選任されました学識経験者の専門委員です。

以前委員長をさせていただいていた事もあったんですけども、長い間前委員長に委員長職をしていただいております。私をご覧のとおり前委員長と比べると若輩者で経験も豊富ということではないと思いますけども、全力でこの仕事を努めさせていただきたいと思っております。ただ、何分にも若輩者ですので、委員皆様のご協力をいただきながら、このセンターの安全管理ということについて少しでも貢献できればと思いますのでご協力のほどお願い致します。

<議長>

それでは、次第によりまして、議事を進めて参ります。議題2の「環境モニタリング結果について」事務局から説明してください。

<事務局>

環境モニタリング結果についてご説明させていただきます。環境モニタリングは、北杜市及び県と締結しました公害防止協定に基づきまして、処分場周辺の生活環境への影響を調査するために、放流水や地下水の水質検査などを定期的を実施しております。

今回ご報告するのは、昨年の8月から今年の1月までの測定結果となりますが、結論から申し上げますと、「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」という結果でございます。

調査地点につきましては、最終ページに「調査地点図」を添付してございますので、必要に応じてご覧いただきたいと思います。また、モニタリング結果で適用する「環境基準」の概要を記載した、A3番の資料「環境モニタリングで適用する水質に係る基準等の概要」というものをお配りさせていただきましたので、こちらも、併せてご覧いただきながらご説明させていただきます。

最初に「放流水」の測定結果についてでございます。1頁をお願いいたします。放流水の排水基準については、廃棄物処理法などで排水基準が定められておりますが、当センターにつきましては、公害防止協定により、法律の基準値の概ね10分の1の数値を基準値として設定しています。

A3の「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います。一番上の欄が「放流水」の排水基準となります。右から2番目の欄の「基準項目の概要」をご覧ください。

まず、「生活環境項目」では12項目について基準を定めており、例えば「浮遊物質質量(SS)」については、国の基準「60」に対し、「10」となっております。次に、「健康項目」いわゆる有害物質に関する項目については、28項目について基準を定めており、例えば「ホウ素」については、国の基準「10」に対し、「1」となっており、「河川の環境基準」や、その下の「地下水の環境基準」と同じ値となっております。

ダイオキシン類につきましても、国の基準「10」に対し、「1」となっており、これも、一番下の欄のダイオキシン類対策特別措置法の「水質環境基準」と同じ値となっています。

1 頁に戻っていただきまして、検査結果でございます。全ての検査項目において、公害防止協定で定めた排水基準に適合してございます。下に、水温など4項目の推移をグラフで表示しています。左下の「電気伝導率」でございますが、これは、水の中の電気の通りやすさを示すもので、塩分などの電解質が多く溶けていると電気伝導率は高くなります。排水基準は定められておりませんが、汚染物質の地下水への混入に対する応答性が良いことから、地下水汚染の有無の指標となるものでございます。

放流水については、水処理の過程で薬品を使用することから、電気伝導率は高くなっています。その右側の「塩化物イオン」でございますが、これは、塩素がイオンになったものでございます。こちら、排水基準は定められておりませんが、土壌との化学反応や吸着反応が起きないため、地下水へ混入し易く、このため、地下水汚染の有無の指標となるものでございます。こちら、水処理の過程で薬品を使用することから、放流水については、濃度が高くなっています。

2 頁をお願いします。具体的な測定結果でございます。左側が検査項目で、上から「生活環境項目」「健康項目」「一般項目」そして「ダイオキシン類」となっています。「生活環境項目」とは、人の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して環境基準が定められている項目です。「健康項目」とは、いわゆる有害物質といわれるもので、人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準として環境基準が定められている項目です。「一般項目」は、環境基準が設定されていないものの、工場排水に排出規制がある物質などを分析項目に加えています。「ダイオキシン類」は、ダイオキシン類対策特別措置法で環境基準が当てはめられております。検査項目の2つ右の列、太枠で囲われている所が、公害防止協定で定められている放流水に係る排水基準値となります。個々の検査結果の説明は省略させていただきますが、排水基準値を大きく下回っていることがお分かりいただけます。

次に、放流水が流入する「湯沢川」のモニタリング結果についてご説明します。再度、A3の「環境モニタリングで適用する水質に係る基準等の概要」をお願いします。湯沢川については、上から3番目の欄の「環境基本法」に基づく「河川環境基準」で評価しています。右から2番目の欄の「基準項目の概要」をご覧ください。まず、生活環境項目については、河川、湖沼、海域ごと、利水目的に応じた水域類型別に、基準値が設定されておりますが、湯沢川については、水域類型の指定がされていないため、釜無川で指定されている「河川A類型」「生物A類型」の環境基準を参考値としております。次に、健康項目、いわゆる有害物質ですが、こちらはすべての公共用水域に適用されているものであり、その多くは「水道水の水質基準」に準じたものとなっております。

資料の3 頁に戻っていただきまして、測定結果ですが、生活環境項目の6番の「大腸菌

群数」が、基準値「1,000以下」に対し、上流で、8月が「17,000」、10月が「33,000」、下流で、8月と10月、ともに「13,000」と、環境基準値を超えております。しかし、処分場の放流水は滅菌した後に放流しており、大腸菌群数は「ゼロ」となっておりますので、処分場の放流水の影響によるものではございません。なお、湯沢川では、過去にも高い数値が出ており、今回だけ高くなったという状況ではなく、また、県内の他の河川でも高い数値で検出されていることから、特に問題がある数値ではないと考えられます。

次に、湯沢川上流、左側の表において、健康項目の16番「砒素」が、基準値「0.01以下」に対し、8月が「0.011」と、わずかに河川環境基準値を超えておりました。しかし、処分場の放流水においては、砒素は「0.005未満（定量下限値未満）」となっておりますので、処分場の放流水の影響によるものではございません。湯沢川では、過去にも砒素が検出されており、増富水系の地質に影響を受けているものと考えられます。その他の項目については、すべて河川環境基準を満たしており、処分場の放流水による影響は認められておりません。

次に、4頁をご覧ください。浸出水の測定結果です。浸出水とは、埋立地に降った雨が、廃棄物の中を通過して出てくる汚水のことです。センターの水処理施設できれいにする前の汚れた水ですので排水基準というのはありません。このため、参考として、放流水の排水基準と比較しております。まず、青色の枠で囲ってある、カドミウムなど23項目は、これまで一度も放流水の排水基準値を超えたことが無い項目です。その下の、緑色の枠で囲われている、鉛など13項目は、超えたことがある項目でございますが、これを直近2年間の状況で見ると、その下の赤色の枠で囲った、「生物化学的酸素要求量（BOD）」と「浮遊物質（SS）」、「溶解性マンガン」と「ほう素」、この4項目だけとなっております。その下に、4項目について、簡単に記載させていただきました。まず、一つ目の「生物化学的酸素要求量（BOD）」ですが、これは、水の汚れを微生物が分解、酸化するときに消費される酸素の量のことです。この数値が大きいほど、水が汚れていることを示しております。次に、2つ目の「浮遊物質（SS）」ですが、これは、水中に浮遊又は懸濁している物質の量のことです。この数値が大きいほど、水が濁っていることを示しています。3つ目の「溶解性マンガン」ですが、これは、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まして、また、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が、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、水道水の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。

4つ目の「ホウ素」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

があると言われているものです。下に、水温など4項目の推移をグラフで表示しています。水温は季節によって変動がありますが、pHは、ほとんど変動はありません。下の2項目の「電気伝導率」と「塩化物イオン」でございますが、廃棄物に含まれる溶解性物質が雨に洗い流され、浸出水に含まれることから、数値は高くなっています。振れ幅は小さくなってきており、数値も減少傾向にあります。

5頁をお願いいたします。具体的な測定結果ですが、右側の枠が、放流水の排水基準(参考値)でございます。先ほどの4項目の結果でございますが、まず2番の「生物化学的酸素要求量(BOD)」は、生活環境項目でございますが、参考基準値「10mg/L」に対し、平成27年5月に「12」となっていました。これ以降は下回っており、直近の本年1月では「4」となっております。次に4番の「浮遊物質(S S)」、同じく生活環境項目でございますが、参考基準値「10mg/L」に対し、平成27年5月に「16」、8月に「12」となっていました。これ以降は下回っており、直近の本年1月では「3」となっています。次に11番の「溶解性マンガン含有量」、こちらも生活環境項目でございますが、参考基準値「1」に対し、昨年8月は「4.7」、10月は「4.2」、本年1月は「3.4」という状況でございます。4つ目は、41番の「ほう素」、こちらは健康項目(有害物質)となりますが、参考基準値「1」に対し、昨年8月は「1.9」、10月は「1.8」、1月は「1.5」という状況でございます。

なお、参考基準値を超えていると言いましても、水処理施設で排水基準値内になるように適切に処理して放流しますので問題はございません。これらの項目以外は、水処理施設で処理する前の状態でも、公害防止協定で定めた放流水の排水基準値以下となっているということでございます。

次に、6頁をお願いいたします。モニタリング人孔の測定結果でございます。モニタリング人孔とは、埋立地の遮水工の下の地下水を採取するマンホールのことです。水質が悪化していると遮水工の損傷が疑われるということで調査しております。測定結果については、地下水の環境基準及びダイオキシン類対策特別措置法の環境基準を十分に達成しています。水温は季節によって変動があるものの、PH、電気伝導率、塩化物イオンは、ほとんど変動はございません。

7頁をお願いします。モニタリング人孔では通水がないことが多く、半数近くは欠測となっております。28年度は、4月5日以降、9月27日まで通水が全く無い状況が続き、9月と10月の調査実施後も欠測が続いております。

8頁をお願いいたします。こちらは、モニタリング人孔で連続測定している電気伝導率と水素イオン濃度(pH)の測定結果となります。これらの測定値に大きな変動があると、浸出水の漏洩(ろうえい)が疑われることから、24時間連続で測定しているものですが、測定結果に大きな変動はなく、浸出水の漏洩を疑わせるような状況は認められておりません。

次に、地下水観測井1号のモニタリング結果についてでございますが、再度、A3の「環境モニタリングで適用する水質に係る基準等の概要」をお願いします。地下水については、下から2番目の欄の「環境基本法に基づく地下水環境基準」で評価いたします。項目としては、健康項目いわゆる有害物質だけ基準が定められており、すべての地下水に適用されます。こちら、河川環境基準と同じく、水道水の水質基準に準じたものとなっております。先ほどのモニタリング人孔もこの基準で評価いたします。

資料の9頁に戻っていただきまして、測定結果は、すべての検査項目について、地下水環境基準及びダイオキシン類対策特別措置法の水質環境基準に適合しております。水温は季節によって変動がありますが、PH、電気伝導率、塩化物イオンは、ほとんど変動はございません。

10頁をお願いいたします。具体的な測定結果となります。有害物質については年4回、一般項目については毎月測定しております。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、いずれも環境基準を十分に下回っており、その他の項目は、「何々未満」あるいは「不検出」という結果でございます。

ちなみに、「何々未満」というのは、分析値として正確に表せる最低の数値より小さいということで、「定量下限値未満」ともいい、「不検出」とは、基準値が「検出されないこと」と定められている項目において、定量下限値を下回った場合は、「何々未満」という表記ではなく、「不検出」と表記する扱いとなっております。

次に、11頁をご覧ください。地下水観測井2号の結果です。こちら、全ての項目で、地下水の環境基準及びダイオキシン類の環境基準を十分に達成しております。観測井1号と同様に、水温は季節によって若干の変動がありますが、PH、電気伝導率、塩化物イオンは、ほとんど変動はございません。

12頁をお願いいたします。こちら1号井戸と同様に、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項目だけとなっております、いずれも地下水の環境基準を十分に下回っており、その他の項目は、「不検出」あるいは「定量下限値未満」という結果でございます。

次に、13頁をお願いいたします。こちらは、2号井の連続測定の結果となります。測定結果に大きな変動はないことから、浸出水の漏洩が疑わせるような状況は認められておりません。

続いて、14頁をご覧ください。地下水観測井3号の結果です。こちら、全ての項目で、地下水の環境基準及びダイオキシン類の環境基準を十分に達成しています。下のグラフですが、水温は季節によって若干の変動がありますが、pHはほとんど変動がない状況です。電気伝導率と塩化物イオンについては、搬入開始直後と比較して平成23年頃に数値が高くなっていますが、それ以降は特に大きな変動はない状況ですので、問題はないと考

えられます。

15頁をお願いいたします。こちらにも観測井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」だけで、いずれも地下水の環境基準を十分に下回っており、その他の項目は、「不検出」あるいは「定量下限値未満」という結果となっております。

次に16頁をご覧ください。井戸所有者や北杜市にご協力をいただき、処分場周辺の民有井戸や水道水源など6箇所の地下水の水質について、年2回の測定を実施しております。

測定結果ですが、こちらにもほとんどの項目で「不検出」「定量下限値未満」となっています。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」の他に、場所によっては、25番の「ふっ素」、26番の「ほう素」が検出されている井戸もございますが、いずれも地下水の環境基準を十分に下回っており問題はございません。

最後に、17頁をお願いします。こちらは、悪臭と発生ガスのモニタリング結果となります。まず、悪臭ですが、夏と冬の年2回、空気を採取して臭気指数を測定しています。結果は10未満となっており、公害防止細目規程で定めている保全目標である13未満を下回っています。なお、昨年10月末に各委員に郵送した8月分のモニタリング結果の中で、南側の測定結果として記載しておりましたが、この資料に記載のとおり、北側の誤りでしたので訂正させていただきます。

次に発生ガスです。発生ガスの測定は、廃棄物の安定化の状況や廃止基準への適合状況を把握するために実施しているもので、濃度等について維持管理上の基準値というものは定められていません。測定地点ですが、埋立地の底には雨水を集めるための集排水管が張り巡らされており、この集排水管に垂直に接続された堅型集排水管があり、この中のガスを採取して分析を行っています。堅型集排水管【1】が最も深く、【2】、【3】と埋立地の上流部に移動するに従い浅くなっており、廃棄物層の厚さも【1】から【3】へと順に浅くなっていきます。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、ガスの流量を測定しています。測定結果ですが、廃棄物層が最も厚いところにある堅型集排水管【1】のガス濃度が高くなっています。

平成27年の初夏に、メタン濃度が、それ以前の数値を大幅に上回る数値が測定されました。メタンは、有機物が、酸素のない嫌気性という状態の中で分解をすることにより発生するもので、濃度が上昇した原因としては、平成26年に実施した最終覆土工事により、水みちが変わったことや、通気性などが変化したこと、また、廃棄物中の有機物の分解が徐々に進行してきたということが考えられます。その後、秋、冬には一旦減少しましたが、昨年5月に再度上昇し、その後、8月に9万3千、10月に8万5千、1月は6万2千と減少してきています。メタン自体は、無害・無臭で、メタンそのものの人体への影響は無いと言われております。一方、空気中の濃度が5%～15%（5万～15万ppm）では

爆発性を有すると言われております。しかし、埋立地内は、立入禁止、火器の使用は厳禁としており、また、メタンは大気よりも軽く、大気中に放出された後は速やかに拡散されるため、集排水管から1 m程度離れた場所では0%という濃度であり、爆発の危険性は少なく、周辺環境への影響もないと考えられます。また、他の管理型最終処分場においても、30%~40%（30万~40万ppm）という濃度で発生している事例もあり、当センターが他の最終処分場と比較して、異常と考えられる状況ではありません。

二酸化炭素もメタンと併せて高くなっていますが、硫化水素とアンモニアは、昨年度までの測定結果と比較すると、特に高い状況ではありません。メタンを含むガスの流量は、8月が15ml/min、10月は13ml/minと減少しています。堅型集排水管【2】と【3】については、高いという状況ではありません。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。以上で環境モニタリング結果の説明を終わります。

<議長>

ただ今、事務局からの説明がありました。ここでご意見、ご質問をお受けしたいと思います。何かございますか。

<委員>

よろしいですか。

<議長>

お願いします。

<委員>

データの的には今ご説明いただきました状況で、特に心配される事は無いという事で安心いたしました。観測の在り様、それから観測のデータにつきまして、ちょっと気になる事例が先般でましたので、その事を例に引いて、この処分場の観測体制で何か懸念される事がないのかということに関して2点ほど質問させていただきたいと思っております。

まず、専門の先生方にお伺いしたいのですが、事例というのは申し上げるまでもなく先般の東京都の豊洲の市場での地下水モニタリングの調査の状況においてですね、皆さんご承知のことと思いますから細かく申し上げますが、平成26年から今年の1月にかけて9回観測がされた。そのうち8回目まで、昨年度中までに行われたものにおいては1回から7回目までは一切基準を上回るデータは出ていなかった。これは観測井201箇所、大変数の多い井戸の調査をしている結果でありますけれども、ところが、8回目。昨年に行われた最後の8回目の段階で2箇所ほど基準をわずかに上回るデータが出たというデータで

あります。

ところが、今年の1月小池知事になって行った調査において、従前のデータとは全然違う大幅に基準を超えてしまった。例えばベンゼンにおいては、79倍、環境基準の79倍というものがでていた。ヒ素においても約4倍というものがでてしまった。更には、検出されてはいけないといわれているシアンまでもこの9回目の観測においてはデータとして検出されてしまっているという事がありまして、私ども一般の人間からすれば、国の基準にしたがって、マニュアルがあって、ガイドラインですか、それにしたがって検査をされていて、今日発表していただいたデータももちろん間違いないと思って受け止めておりますが、実はそういう事例が現実の問題として起こってしまった。このことがどういうことを意味するのか様々な言われ方をしております。検査の仕方とか取り組み方とか色々言われておりますけれども、あるいは、水処理システムが新たに稼動を始めた影響ではないかと言われております。

率直に専門のお立場で今日、新しく加わっていただきました坂本先生も水のご専門でいらっしゃる。杉山先生もご専門でいらっしゃる。専門家の皆さんの、この豊洲の測定データの異変についての見解を是非私達素人にも分かるように、突然の話で恐縮ですが、お話しいただくことができたらなという、これが1点目です。お願いいたします。

<議長>

では、先生方がいかがでしょうか。

<専門委員>

では私からお答えいたします。この問題の専門家会議がございますね、この委員長の方は私も存じ上げております。しっかりした方です。その方が私自身も驚いた。今から考えるとおっしゃってました。そういう事ですので、あの方の方にはこれからデータが行くと思いますけど、データが無い状況では他の人は判断出来ない。それがお答えです。

<委員>

せっかくですから、専門委員どうですか。

<専門委員>

もともと、ベンゼンとシアンというのは、ガスの中に含まれているものなので、もともと存在していた、残っていたのではないかなという可能性はあると思っています。あと、ヒ素は海水中に実は基準以上のもの、例えばフッ素とかほう素とかいろんな物質が海水中にもともと含まれていて、それがそもそも地下水の基準よりも上回っている濃度が入っているんです。それで海で出来る地層というのは、そういう海水と土と一緒に沈殿していく

過程上、もともと自然由来で、実は60mくらいまでボーリングした事があるんですけど、ずーっと出るんです。なのでこのヒ素が出ているのは必ずしも人為的な何かの影響ではないかもしれないなと思っています。あとやはりこういう分析で実は、環境庁などが分析の定められた計量機関に対して同じ濃度のサンプルを配っても、プラスマイナス何十パーセントという違いってどうしてもあるというものであり、例えば土壌というのは、ここと少し離れたところで濃度にばらつきがある。地下水も同じくそういうものを使っているものなので、サンプリングとかもあるのかなと思います。

あと、水循環システムが稼動した事によって、場が変わるとやはり色々変化が出る。空気、酸素が入っている水が流れるだけでも色々な物質が変わってしまうんです。それらの影響はあるのかなと思っていますけど。

<委員>

はい。

<議長>

どうぞ。

<委員>

先ほどの、坂本先生のデータを見ないと分からないということですがけれども、私がお聞きしたいのは、今回の豊洲のデータそのもの云々ではなくて、要するに測定の仕方、あるいは測定の業者さんによってなにかそういう問題が発生する可能性があるのかどうか。一般的に素人考えで言えば、採水の仕方とか、採水したものの管理、検査までの管理のあり方とか、様々な違いによって出てくるデータに違いが出てくる。今杉山先生のお話だと、当然微妙な違いがでると、同じ検体であっても微妙な違いがでるとというのはそういうことも関係するのかなと素人の考えでは思うんですけど、そういう問題を、要するに東京都が問題視しているのは、従前の検査とあまりにもデータが違いすぎたので、わずかなデータの数値の振れでは無いんですね。出た箇所も多くなってしまっている。しかも大幅に基準値を上回っているということでの懸念で、そこで一番懸念されているのは調査のあり方、検査のあり方がどうだったのかというのが今から問われていくんだと思うんですけど、そういうことってというのは、方法によって、あるいは調査機関、検査機関によっていろいろな問題が起きることがあるのかどうかを一般論で。

<専門委員>

はい。一般論で申しますとデータというものは、1つはサンプルを採ってくる。その後サンプルを分析する、その分析のところにも杉山先生がおっしゃったとおり、機関によ

ってばらつきがあるかもしれない。私としてはサンプルを採るところのばらつきの方が大きいのではないかと個人的には思っています。ちょっとこれ以上は様子が解らないので、どの辺でどういう水の流れがあるとか、データを持っていませんのでお話、判断できませんけど一般論としては、採るところの場所、採り方が分析方法よりも大きく左右しているのではないかと個人的には思っています。今の状況で言えるのはその程度です。

<委員>

あの、すいません。東京都は今その結果を受けですね、要するにデータの精度、水質調査の精度を上げる方法としてクロスチェック、1つの機関だけで調査ではなくして、複数の機関に調査をしていただく事が精度を高めるということで、今回は3箇所の機関でやられていて、間もなく改めて結果が出てくるのではないかというところですよ。

<委員>

3箇所じゃないですよ。3箇所プラス自前で4箇所。

<委員>

あ、4箇所ですか。いずれにしてもそのような事で精度を上げようとしているんですけど、一般的にはそういうことによって精度というのは高まるという理解でよろしいのでしょうか。

<専門委員>

先ほど申し上げました、採った後の精度はそれで確認出来ると思います。ただ、どこをどう採るか。今回は多分同じ場所で同じ時間に一緒に採ると思いますけど、それまでのデータはどうだったのか。業者が変わったときにちょっとずれた所を採ったかもしれない、それはちょっと解らない。そちらの方の誤差の方が今までのデータではあったのかもしれない。クロスチェックできるのは採った後の話。

<委員>

そうすると採り方というのは非常に影響が出てくると。

<専門委員>

個人的にはそう思っています。クロスチェック、私は中身を見ていないですけど、同じ場所で同じ時間で人も同じで採ったということでしたら、その後の分析の話で、クロスチェックは出来ると思います。

<委員>

たまたま、9回調査した中で、1回目から3回目が同じ業者、それから、同じ業者に発注しているんだけど、採取する業者と検査する業者が別々という状況があったと。それから4回目から7回目に関しても同じ業者がやっているんですが、建設業者が受けて、工事業者が関係する機関に一括してほしい。最後の問題のあった9回目に関しては、都が発注していますから、採水と検査を一括で同じところをお願いしたのではないかと聞いているんですが。

そこで、私達が今まで、こうやって今も縷々説明していただいて今日も安心しました。今のところ基準値を上回っているものは、問題となるものは無いということで安心をしたんですけど、私達の今までの検査の状況というのは、改めてこの豊洲の問題を考える上でこの処分場の従前示されているデータの検査の状況はどんな状況だったのか改めて事業団の皆様に教えていただきたいんですけども、今までこうやって示されているデータというのは、検査機関は1箇所ということは承知しておりますけども、この間ずっと、何年も経っているわけですけど業者というのは何業者も変わっておられるのでしょうか、というのが1点。それから、もう1点は、採水ですね。採水と検査が同一の機関で行われているのか。それからもう1つ。もしお答えいただけるのであれば、豊洲の問題を受けて、事業団の皆様として、地元が安心できるデータを提出をさせていただいておりますが、豊洲の問題を受けて何かお考えになるというのがもしあるとすればそれ、その3点教えてください。

<議長>

では。

<事務局>

まず、1点目の検査業者の変更ということですが、平成27年度から別の業者になっています。これまでこちらのモニタリングの委託を受けた業者は2業者になります。その業者のそれぞれの検査結果を見ても、大きなばらつきというのは、測定結果を見て大きな差はありませんでした。

2点目が、採取と分析はそれぞれ委託した調査会社が採取して検査をしています。こちらは採取と分析を一括して委託しているので、平成26年度までは1つの業者、平成27年度以降も1つの業者が採取と分析をやっています。

ダイオキシンに関しては、平成26年度までは採取した業者が分析を行っておりますが、平成27年度以降は採取した業者と違う業者が分析をしています。

<委員>

ダイオキシンに関しては、委託している業者さんは、スタートから今日まで業者さんは

同じですか。

<事務局>

変わっています。

<委員>

何社ですか。

<事務局>

平成26年度までは全ての項目をある業者がサンプリングから分析まで全て実施しており、それ以降変わった業者については、サンプリングをA業者が行って、そのものを下請けに分析に出しています。その出している分析業者については、環境省がダイオキシン類を調査するための資格の審査をしているんですけど、それに合格している業者です。

<委員>

改めて確認ですが、ダイオキシン以外の水質調査に関しては、平成26年度まではスタートから同一業者で、その業者がサンプリングと分析を自分のところでやった。27年度からは新しい業者になって、同じようにサンプリングと分析を同じようにやった。ダイオキシンは別で。

<事務局>

あと2、3項目は他の業者に委託していますが、大部分は今委託している業者がサンプリングして自分のところで検査を行っています。ダイオキシンとその他数項目については他の業者に再委託しています。

そして、3点目の豊洲のことを受けてこちらとして考えるというか、確認したことについては、まず、こちらで調査の委託をする会社につきましては、いくつかの法律に基づく登録を受けたり認定を受けたりしているところを選んでいきますので、具体的に申し上げますと、計量法に基づく計量証明事業者の登録、水道法に基づく水道水質の検査機関の大臣登録、そういったものを確認して委託しております。あと、特に調査会社が自分の分析の精度を上げるために第三者機関で行っている精度管理のための分析に参加して自分の分析の精度管理のための努力をしているということでその結果を提出していただいて、内容を確認しています。その結果を見ますと、具体的に第三者機関によるチェックというのは、サンプルを渡されて実際に分析してそれがいくつかというのを報告して、実際のものとのくらいの差があるのかをみるものなんですけど、それについては、実際の濃度と測定した濃度に差はない、許容できる範囲であるということは確認しているということで、それ

については報告いただいているので、信頼性についてはある程度確保出来ていると考えています。

<議長>

よろしいでしょうか。

<委員>

はい。

<議長>

どうぞ。

<委員>

そうすると、今のご説明をお聞きしますと、今まで事業団で委託してきた業者さんに関しては、第三者機関の認定といたしますか、評価も受けている業者さんということで、信頼性の高い業者さんという位置づけでこの間調査を行っていたという理解でよろしいと。で、以前にですね。この処分場で埋立を請け負っている業者がバックホウで遮水シートに穴を開けてしまったという事例があったときに、私の方でお願いして是非地下水のクロスチェックをしてくださいと、検査をお願いした経過がありまして、実際2社に行っていたことがありました。そのときのデータもうろ覚えですけど微妙な違いだったのかなと。ただ、あの時はサンプリングを採ったのが、申し訳ないけども事業団の職員で、もちろん見識を持たれた職員の方だったと思うんですけど、どうだったのかなという疑問点は残していますけど、今後において、このデータは信頼性が高いというご説明を頂いたんですけども、さらにそういう東京都であったようなことを防ぐために、クロスチェック的なことを考える方向というのは事業団ではお持ちではないということでしょうか。

<事務局>

東京都はこれまでと大幅に違う状況がでてきましたので、クロスチェックの必要性というのは十分あるかと思えますけども、先ほども申し上げましたようにこれまでの業者さんも、他の業者さんもやったところでも問題ないという結果も出ていますので、これからもある程度複数の登録を受けた機関で、自分たちで精度管理のために第三者機関の検査を行っているのであれば、とりたててクロスチェックをするという必要性はないと考えています。

<委員>

この件に関しての質問は最後にさせていただきます。事業団の皆さんは、お願いした業者さんは非常に信頼性の高い業者さんだということで、この間のデータの信頼度は高いというお話で、それはそうなのかなと思います。ただ、データの採り方、様々において私達の予想もしない事例が今回でました。東京都で。東京ででました。このことは単に豊洲の問題でなくして、こういうデータを取る。このことに関する信頼性の問題にも波及してくることであると私は思っております、もし、私は、皆さんは信頼性の高い業者に安心して任しているということであるならば、より私達に明確にそうなんだよという事を示す一つの方法としては、改めて次の検査、調査においてクロスチェックを導入して、別の業者さんにも同じデータを検査していただく、それによって今までのデータと変わらない数値が出てくる、あるいは今お願いしている業者さんとそれほど差異が無いデータが出てくるということによって、初めて皆さんに、明確に事業団のやっているデータは正しいんだということの理解が誰にも文句がつけられないような状況になるような気がするのですが、その点についていかがでしょうか。

<議長>

いかがでしょうか。

<事務局>

東京都の場合は、排水の水処理システムが稼動して、状況が変わったなかでの大きな変化ですので、色々な角度から検証するためにもクロスチェックをしていると思います。それに比べて、今の明野の処分場は埋立を終了して淡々と水処理をしている状況で大きな動きも無いわけですし、そういう意味では、よりクロスチェックをして結果を出せば安心するかもしれませんが、これまでの信頼性や状況を見る中で十分胸をはって皆様にお示しできる結果ですので、クロスチェックをやる必要はないと思います。

<議長>

よろしいでしょうか。

<委員>

はい。

<議長>

他に何かありますでしょうか。

<議長>

他にご質問等無いようですので、先へ進めさせていただきます。次は議題3の「山梨県環境整備センターに係る公害防止細目規程」の一部改正について」事務局から説明してください。

<事務局>

公害防止細目規程の一部改正についてご説明いたします。地下水の水質汚濁に係る環境基準が改正され、本年4月1日より「塩化ビニルモノマー」が、「クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）」という名称に変更となります。対象となる物質自体に変更はありません。

このため、公害防止細目規程の第9条の別表4（センター内地下水の水質検査）及び別表6（周辺地下水の水質検査）の検査項目について、「塩化ビニルモノマー」を、「クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）」に改正するものであります。どうぞよろしくお願いいたします。

<議長>

ただ今、事務局からの説明がありました。ここでご意見、ご質問をお受けしたいと思えます。何かございますか。

<議長>

よろしいでしょうか。では特に無いようですので、この件はこれで終わりにさせていただきます。次へ進めさせていただきます。

<議長>

次に、議題4「防災調整池の底質（底泥）の厚さの計測について」事務局から説明してください。

<事務局>

それでは、防災調整池の底質の厚さの計測についてご説明させていただきます。資料3をご覧ください。まず、昨年8月の安全管理委員会において、底質（底泥）調査を平成30年度に再度実施することが決定されました。併せて、底質（底泥）の堆積状況を継続して把握していくこととなり、その計測方法については、事務局で検討し、今回の安全管理委員会で提案することとなっていたものでございます。

まず、2の（1）の「計測方法」でございますが、民間において、池の底泥の浚渫工事において出来形検査で底泥の計測を行っている事例がございましたので、その方法を参考とさせていただきます。計測イメージ図をご覧ください。まず「アルミスタッフ」とい

う長い定規で池の底から水面までの水深を測ります。この値を（A）とします。次に「底泥計測板」という、30cm角の孔の開いた鉄板に巻き尺を取り付けたもの、（アルミスタッフと底泥計測板の現物を示す。）右側に写真がありますが、これを池の中に静かに沈めていき、泥の表面で止まったところの水深を測ります。この値を（B）とします。この（A）と（B）の差を「底泥の厚さ」とする方法でございます。

次に（2）、計測回数ですが、できるだけ暖かい時期に、年1回計測し、安全管理委員会に報告していきたいと考えております。

（3）の計測場所については、防災調整池の「中心地点」及び「その4方位」の計5地点としたいと考えております。底質調査のときと同じように、調整池にロープを十字に張り、職員2名がボートに乗って、交点（中心点）とその4方位を計測いたします。ちなみに、1月13日に、池の中心点の計測を試行的に実施してみました。その結果、池の水深は、178.5cm 底泥表面からの水位は、168cm でした。巻き尺の値は147.5cm を示していますが、底泥計測板と巻き尺の「0cm」表示部まで20.5cm 離れていますので、巻き尺値に20.5cm をプラスしています。この（A）と（B）との差、つまり底泥の厚さは、約10.5cm でした。この方法で堆積状況を把握していきたいと考えております。よろしく願いいたします。

<議長>

どうもありがとうございました。底泥の厚さにつきまして、事務局からの説明がありました。ここでご意見、ご質問お受けしたいと思っております。何かございますか。

<委員>

前回の議論を受けてこういう形で計測をしていくということでお示しを頂いたところで、ご説明いただいて、方法論としては私が思うには特に問題は無い、これである程度の深さが測れるということに関してはこういう方法でよいかなと思っておりますが、1点参考に知識として教えていただきたいのですが、年に1回夏、この夏という理由というのは、測定するのになにかあるのでしょうか。

<事務局>

時期的なものに関しましては、私達職員2名でやるということで、不慣れな部分もありまして、試験的に行った写真を見ていただきますように、危ないというところもありまして、是非暖かい時期に測定をさせて頂ければと思います。

<委員>

底質の状況が安定しているとかそういうことじゃなくして、作業として一番やりやすい

ということでしょうか。

<事務局>

はい。

<議長>

他にいかがでしょうか。

<議長>

では、この件よろしいでしょうか。ではこういった形でこれから計測を進めていただければと思います。

以上をもちまして、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。委員の皆様には議事進行にご協力いただき、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。

<司会>

委員長様、副委員長様には、円滑な議事進行、ありがとうございました。また、委員の皆様のご協力に感謝申し上げます。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。なお、出入口の混雑を避けるため、先に委員の皆様にご退場をお願いいたします。報道機関及び傍聴者の皆様はその場でしばらくお待ちください。順次ご案内いたします。