

平成 19 年 10 月 15 日

於：大津市ふれあいプラザ 大会議室

1 . 開会	司会	<p>それでは、定刻を少し回りましたが、ただいまから R D 最終処分場問題対策委員会第 5 回専門部会を開催いたします。</p> <p>委員の皆様には、ご多用のところをご出席いただきまして、ありがとうございます。</p> <p>本日は、勝見先生と清水先生におかれましては所用のため欠席でございますが、6 名の委員の先生のうち 4 名のご出席をいただいております。</p> <p>また、今回の専門部会に、設置要綱第 6 条第 8 項の規定に基づきまして、部会員以外の梶山委員および池田委員に出席を求めましたところ、お二人とも日程の都合で本日出席できないというご返事がありましたので、ご報告いたします。</p> <p>次に、資料の確認をさせていただきます。事務局が準備しております資料としましては、資料 - 1、追加調査の結果と想定される生活環境保全上の支障の整理、それと資料 - 2、生活環境保全上の支障の整理、それから委員の皆さんには参考資料 1 としまして処分場周辺の地質調査報告および処分場内の調査速報についてという 3 種類がございます。また、対策委員会の委員提供資料としまして、当座委員の方から 3 種類の資料が用意されております。追加調査の結果を評価する上で留意する必要がある事項としまして資料提供をいただいております。詳細につきましては、次回の対策委員会において説明していただく予定でございます。</p> <p>その中で、今ちょっと当座委員の方から資料の一部訂正がございましたので、申しわけございませんけれども、訂正の方をよろしく願います。委員提供資料 の表の 1 枚目ですけれども、その中の表がございまして、左側の浸透水についてというところで、ヒ素、鉛、総水銀、ベンゼン、ダイオキシン類、シス - 1,2 - ジクロロエチレン、COD のところに、PCB と BOD とカドミウムの 3 つを追加してほしいということで申し出がございましたので、修正の方をよろしく願います。</p> <p>それでは、事務局からの連絡を終わらせていただきます。以降につきましては、樋口先生の方でどうぞよろしくお願いいたします。</p>
2 . 議題 (1) 追加調査の結果と想定される生活環境保全上の支障の	樋口部会長 卯田	<p>おはようございます。第 5 回の専門部会ということで、今日は 2 名の委員の方がご欠席ですけれども、円滑な審議をお願いしたいと思います。</p> <p>今日の議題は、議事次第にございますように、大きく分けますと 2 つございます。追加調査の結果と想定される生活環境保全上の支障の整理と、2 番目が生活環境保全上の支障の整理、この 2 点になっております。この内容につきまして、まず資料 - 1 を事務局の方から説明をお願いしたいと思います。</p> <p>それでは、資料 - 1 に基づきまして、追加調査の結果を報告させていただきます。</p> <p>資料 - 1 の 2 ページ目につきましては、これまでの既往調査でわかった廃</p>

棄物の内容について表記をさせていただいております。

3ページには、今回行った12カ所のボーリング調査でわかった内容を表記させていただいております。表1.1.3で、追加調査で現認された廃棄物の種類をそれぞれ調査地点別に挙げさせていただいております。許可品目である廃プラスチック類とかゴムくず類、ガラスくず、陶磁器くず、瓦れき類に相当するもののほかに、金属くずに相当する金属片や電線、針金などが認められております。また、E-3を除く11カ所につきましては廃棄物を確認しておりますけれども、E-3の地点では木片を点在する程度で、廃棄物は確認されていない状況でございました。また、D-3の深度1mのところでは乳白色の焼却灰様のものが確認されておまして、このほかに廃棄物の中に焼却灰のようなものがB-2、B-4、C-1、D-2、E-2、E-4の場所で確認されております。また、A-2、A-3等々の場所では、黒色の泥状の廃棄物が確認されております。焼却灰の疑いがあるものの混入を確認した地点につきましては、表1.1.4にあるとおりでございます。

4ページをお願いいたします。こちらの方では、今回の追加調査の中で埋め立てられた廃棄物の量を推定しております。

もう1ページめくっていただいて、5ページのところに、色の分布で赤色とかダイダイ色等々を示させていただいておりますけれども、こちらの方は、埋め立てられた廃棄物の層厚につきまして、RD処分場の許可申請図面よりも深くなったところについては赤色等々で示しております。概ね5m程度深く埋め立てられておまして、場所によっては10mを超すところもございました。処分場の許可容量につきましては、既に報告しておりますとおり400,000m³ということでございますが、今回推計された廃棄物量については726,000m³となっております。覆土の分を差し引きますと、約714,000m³となっております。図1.1.2につきましては、申請時の計画図面よりも10m深く埋設された部分につきまして、20mメッシュで赤色もしくはダイダイ色等で示されたところがその場所に当たります。

次に、6ページにつきましては、これまでの有害物質の検出状況について報告されたものをもう一度まとめたものでございます。表1.2.1および表1.2.2に示しますように、有害産業廃棄物、有害産業廃棄物の判定基準を上回るような特別管理産業廃棄物に相当するものにつきましては確認されておりません。また、土壤環境基準、溶出量基準を上回るようなフッ素、ホウ素、含有量基準になりますとダイオキシン類につきましては検出されております。なお、土壤汚染対策法に定める指定基準を超える鉛については、150mg/kgを超えるようなものが確認されていることを以前にも報告しております。

今回の追加調査の中でわかったことについては、7ページの表1.2.3と表1.2.4でまとめております。溶出量の方については左側の表1.2.3、含有試験の方については右側の表1.2.4に示しております。全層の混合試料とあわせて、ボーリング孔内の温度が高い3mの層の混合試料につきましては、有害産業廃棄物、有害産業廃棄物の判定基準を上回るような特別管理産業廃棄物に

相当するものは今回の調査の中では確認できませんでした。また、今回は、フッ素、ホウ素、ダイオキシン類を含めて、土壤環境基準を超えるようなものについても、前回と比較して確認されていないという状況でございます。また、含有量基準につきましても、土壤汚染対策法に定める指定基準を超えるようなものについては確認されておりません。

表 1.2.3、表 1.2.4 のところに、溶出液の pH 等々をあわせて書かせていただいております。今回の溶出量試験および含有量試験におきましては、試料を調整した後の pH についても確認をしておりますが、溶出量試験では pH が 6.8 から 10.0 の弱アルカリ性の範囲、また含有量試験につきましては、1 N（規定）の塩酸を使っておりますけれども、pH が 0.1 未満であったということで、これらの溶出試験または含有試験においても pH のアルカリ側への影響についてはそれほど生じていないということを確認しております。

また、有機物の調査につきましては、7 ページの表 1.2.4 の一番右側になりますが、強熱減量と泥の COD を分析しております。これらについて、ボーリング孔内の温度との相関については、後ほど 9 ページの方でも触れますけれども、強熱減量に占める COD の割合は概ね 2.5～9.3%、平均で約 6% ございました。埋設された廃棄物中には、分解しやすい COD_{sed}、有機物、COD としてカウントされるようなものの比率については比較的少ないということが確認されております。

次に、8 ページをお願いいたします。8 ページの表 1.2.5 につきましては、今回のボーリング調査の中で、有機化合物、特に揮発性の物質について存在が疑われたところについては、別途それぞれ VOC 関係の分析をしておりますけれども、これらの調査の中では確認されておりません。また、これらの VOC 等の試料についても異臭等がありましたけれども、これらの異臭等については揮発性の有機物の VOC 関係ではないということと、あわせまして、先ほど焼却灰が見つかったということで、それぞれの溶出について、ごみの 3 成分および蛍光 X 線の分析をしております。その結果を表 1.2.6 に示させていただいております。D - 3 のほか、B - 2、B - 4、C - 1、D - 2、E - 2、E - 4 で、乳白色の焼却灰様のものが一部混入したものについてそれぞれ調べております。D - 3 を含めまして、水分、灰分、可燃分の 3 成分の分析と蛍光 X 線での分析について行っております。D - 3 の 1～2 m の層のもの、E - 4 の 8.05～8.2 m の部分については、CaO - - カルシウムの酸化物が約 50% 近く含まれておりますので、焼却灰と推定されております。そのほかのものについても、焼却灰の混入の可能性が推定されているということでございます。

なお、D - 3 の 80 cm 層のダイオキシン類の分析については、10 月 3 日の対策委員会では分析中ということでご報告しておりましたけれども、速報値におきまして、D - 3 で確認された 80 cm 層の焼却灰に含まれるダイオキシン類については 1.1 pg-TEQ/g とかなり低い濃度で、特段問題はないということを確認しております。

なお、油分の分析については、今回 T P H 試験で行っております。I R の試験についても一部行っておりますが、確認されたものについては G C - F I D で油分の濃度をはかっております。A - 2、A - 3、B - 2、B - 3、C - 1、D - 3、E - 4 の結果については、8 ページの右下の表 1.2.7 に掲げさせていただいております。T P H 試験の結果につきましては、12 試料において 300 ~ 2,600mg/kg - - ppm になりますけれども、このような油分が検出されております。1,000ppm を超えるような試料は 3 試料ございましたけれども、油がしみ出てくるようなもの、例えば法律にございます 5 % を超えるようなものについては油泥という扱いになっておりますけれども、そのようなものが存在することは確認できませんでした。

また、次の 9 ページは、先ほど申しましたとおり、有機物の分析におきまして、強熱減量と泥の C O D sed を分析しております。深度別の孔内温度につきましては、左側の表 1.2.9 に書いておりますけれども、こちらの方の孔内温度と C O D sed 等々の関係につきましては、それほど相関が見られなかったということになっております。

次に、地下水汚染の拡散による支障ということで、10 ページをお願いいたします。今回新しくわかったことにつきまして再度確認いたしますと、10 ページの右側でございますが、R D 処分場内では、Ks2 帯水層の上位にある Kc3 層については、南西側の方にはないということが確認されております。また、Ks2 帯水層の下にある Kc2 層につきましては、処分場の南側では薄く、工技センターから西側にかけてはほとんど存在しないため、Ks1 帯水層と接合していることがわかっております。また、既に報告しておりますけれども、火山灰層の上の方に Ks1' 層というのが確認されているところでございます。

また、透水性とか非透水性については、それぞれ持ち帰って調査をしているところでございますが、12 ページをお願いいたします。難透水層でございますけれども、今回の調査におきまして、Kc2 層、Kc1 層、Kt 層 - - これは火山灰層でございますが、あわせて Kc0 層についての透水試験を行っております。Kc2 層については $1.96 \times 10^{-9} \sim 4.42 \times 10^{-7}$ cm/sec、Kc1 層については $5.6 \times 10^{-9} \sim 6.0 \times 10^{-9}$ cm/sec、Kt 層の火山灰層については $2.2 \times 10^{-7} \sim 1.1 \times 10^{-6}$ cm/sec、Kc0 層については $4.0 \times 10^{-9} \sim 3.3 \times 10^{-6}$ cm/sec の透水係数を得ております。また、Kc0 層の層厚につきましては、既往の調査におきまして、市 No. 1 で 38m、また市 No. 6 で 14m を確認されておりますけれども、分布する地層内には数 10cm の砂層とか礫層が挟在いたします。なお、Kc0 層の層厚については厚く、連続性のある地層と評価できますので、これらの Ks2 帯水層、Ks1 帯水層はそれぞれ遮水できる層であるということが確認されております。

次に、13 ページになります。ここでは No. 1 - 1 のコアの状況等が書かれておりますが、上部の方については酸化層、下部の方については、水位がありますので、還元状態にあるということが確認されております。

また、地下水の流動状況につきましては、単孔式のものについては以前の専門部会でご議論いただいたところでございますが、Ks2 帯水層の地下水位の

一斉測水によりまして、帯水層の流向等を地下水の水位等高線図から推定しております。13 ページの方が、ことしの6月26日および27日に行われた一斉測水における水位等高線図でございます。これから判断できますのは、今まで確認されておりますように、処分場周辺では南東方向から北西方向へ流れておりますが、経堂池の下流、ここでは赤いところが示されておりますけれども、市 No. 3、市 No. 7 というところでは、今まで確認されていたのと逆方向にも流れているということが確認されております。あわせて、次の14ページの左の方でも、この水位について確認しておりますけれども、8月24日の分につきましても、同じように水の流れといたしまして、処分場の周辺では南東から北西方向へ流れている。ただし、経堂池の下流ではその逆の方向に流れているというのが確認されているところでございます。

次に、15 ページ以降は、調査を行った地下水の水質試験結果になります。これまでの調査結果および今回の追加調査を合わせたものにつきまして、15ページの表 2.2.2 に示させていただいております。今回新しく調査しましたのは、その表の No. 1 - 1、No. 4 - 2 および処分場内の 1 - 2、1 - 3、3 - 2、2 - 1、2 - 2 でございます。あわせて、その次の段の No. 4 - 1、No. 3 - 1 がそれぞれ今回調査した結果でございます。結果につきましては、網かけをしている部分が地下水の環境基準もしくは処分場の維持管理基準を超えているところになっております。調査結果の内容につきましては、見ていただきますとおり、今回の調査ではヒ素、総水銀、鉛、ホウ素、ダイオキシン類、COD が基準を超過して検出されております。

また、この地下水等の状況を確認するためにヘキサダイヤグラムを作成して、地下水の状況を示したものを17ページに挙げさせていただいております。このヘキサダイヤグラムを含めまして、地下水の状況につきましては、上流側については重炭酸カルシウム型に分類できるようなもの、また南西側については重炭酸ナトリウム型をあらわすような形になっております。また、北東側およびその下流側については塩化ナトリウム型という形で分類できました。

あわせて、18 ページでは、今回、処分場の中でございます浸透水のボーリング、掘削をいたしまして、その掘削中における浸透水で検出された有害物質について表 2.3.1 に示させていただいております。上部の方については既往の調査結果を挙げておりまして、下段の A - 2 から E - 4 までについては今回調査した結果が挙がっております。浸透水調査につきましても、地下水調査と同じように、ヒ素、総水銀、鉛、カドミウム、ホウ素、フッ素、PCB、COD、ダイオキシン類が基準を超過しております。なお、カドミウムと PCB については、今回初めて浸透水から検出されております。ダイオキシン類については、見ていただきますとおり、これまでよりもかなり高濃度で検出されております。これらについては、恐らく、掘進中の水をくんでおりますので、SS 分が高かったせいかと考えているところでございます。

帯水層ごとで整理いたしますと、Ks2 層においてはヒ素、総水銀、鉛、ホウ

素、シス-1,2-ジクロロエチレン、COD、ダイオキシン類等が確認されておりまして、Ks1層ではヒ素、鉛、ホウ素、ダイオキシン類が確認されております。この浸透水では、先ほど申しましたとおり、ヒ素、総水銀、鉛、カドミウム、ホウ素、フッ素、シス-1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、PCB、COD、ダイオキシン類等が確認されているような状況になっております。

20ページ以降につきましては、経堂池の底質および水質についての追加調査の結果を挙げさせていただいております。

20ページについては、底質の有害物質の調査の結果でございます。過去の調査についてもあわせて挙げております。過去の既往調査におきましては、総水銀、鉛、クロム、ヒ素、セレン、ダイオキシン類が検出されております。溶出試験では、何も検出されていないという状況でした。今回の調査におきましては、表層から10cmのところと、下層とありますのは、それよりも下の10~30cmの部分の底質を採取して分析にかけておりますが、総水銀、カドミウム、鉛、クロム、ヒ素、PCB、フッ素、セレン、ホウ素、ダイオキシン類、ビスフェノールAを含有していることが確認されております。検出された濃度につきましては、土壌とか底泥で一般に確認されるような濃度でございました。環境基準や暫定除去基準を超えるようなものはないということを確認しております。ビスフェノールAにつきましては、平成8年から平成16年まで国が公共用水域の底質調査をやっておりますけれども、これらの調査で検出された濃度範囲、不検出から最大0.60mg/kg - - 0.6ppm ぐらいまででございますが、この濃度範囲であったということを確認しております。

溶出量試験については、今回含有試験で検出されたものについて分析をしております。その結果は、もう2ページめくっていただきまして、22ページでございますけれども、溶出量試験では、今回の調査においてはカドミウム、ヒ素、ホウ素がわずかに検出されております。これらについては、水質に影響を及ぼすようなものではないと考えております。過去の調査におきましては、溶出試験では何も出ていないという状況でございました。

また、この底質の調査を行う際に栗東市さんが水質の分析をされておりますので、あわせて今回報告させていただきます。その結果については、22ページの調査結果の一覧表に挙げております。これまで栗東市さんでやられる調査結果とあわせて載せさせていただいております。網かけしている部分が環境基準もしくは農業用水基準を超えているところでございますが、有害物質については、既往調査を含めまして、ホウ素、フッ素、ダイオキシン類が検出されておりますけれども、環境基準を超えるものはなかったということが確認されております。農業用水基準、これに法的拘束力はございませんけれども、COD、全窒素 - - 本来ならばケルダール窒素で評価するところでございますが - - で確認いたしますと、これを超えている。あわせて、電気伝導率についても、これを超えているという状況でございます。今回の調査結果もこれまでと同様の値を示しております。

次に、ガスにつきましては、先ほど説明をさせていただきましたので、省

略させていただきます。なお、掘削時について硫化水素等々は確認されておりませんが、掘削の後に、既に報告しておりますけれども、硫化水素等々の発生が確認されている状況でございます。

ダイオキシン類の調査につきましては、26 ページからになります。R D 処分場内におきましては、東側の焼却炉、木くずの焼却炉と、南側の焼却炉と呼んでいる乾留炉を持つ炉の2つがございます。これらの調査につきまして、表 5.1.1、サンプリング試料の採取結果でございますが、計画しておりましたダイオキシン類のサンプリングを行いまして、それを分析にかけております。サンプリング位置等については、それぞれ 26 ページのフロー図にある から および と の赤丸で示している部分について採取をしております。

その結果について、27 ページの表 5.1.2 で示させていただいております。試料採取については、先ほど申しましたとおり、冷却塔下部等々から採取しているところでございます。分析結果でございますが、南側焼却炉におきまして、付着物 - - これは作業員が内部に入ってこすり取っているというものでございますが - - が 2.4~3,900ng-TEQ/g、特管の基準からいくと最大で 1,300 倍のものが確認されているという状況でございます。焼却灰については 10~39ng-TEQ/g、残留物、ばいじんについては 13~24ng-TEQ/g となっております。また、灰出しピットで確認されている雨水については 1.8pg-TEQ/L で、排水基準の 10pg-TEQ/L を下回っている状況でした。この下の方にたまっている汚泥についても 0.69ng-TEQ/g という形でございます。また、木くずの焼却炉である東側の焼却炉につきましては、付着物で 1.2ng-TEQ/g、焼却灰が 0.45ng-TEQ/g、ばいじんが 0.0019ng-TEQ/g という形でございます。特別管理産業廃棄物相当の 3 ng-TEQ/g を超過するものについて、炉内に残留するというのを今回の調査で確認することができました。

なお、試料採取については、閉鎖された灰出し口等から作業員が内部に入って、残留物とか炉内に付着するものを金属製器具で削り取って採取したものでございますので、風雨等よって飛散流出するものではないだろうと考えているところでございます。

なお、この2つの炉につきましては、平成 10 年にダイオキシン類の分析等、行政検査と自主検査を実施しておりますけれども、南側の焼却炉の方で一部暫定基準を超過するということがございました。平成 12 年の 1 月からこれらの運転は休止されておりまして、中間処理業の焼却の許可等については更新されず、それ以降失効しているという状況になっております。

追加調査の方については、これで説明を終わらせていただきます。

ありがとうございました。

今、追加調査の結果についてご報告いただきまして、廃棄物、浸透水、経堂池、地下水、ガス、既設の南側と東側の焼却炉のダイオキシン類、これらについてご説明いただいたのですけれども、まず廃棄物の方から、4 ページ以降になります。4 ページは、廃棄物量の推定ということで、これも既にご報告されておりますけれども、当初 400,000m³ということでしたが、今回の調

樋口部会長

査で714,000m³ということで、現況の地下部分にかなり深く埋め立てられていたということであり、6ページからは、有害産業廃棄物の有無についてということで調査結果が出ておりますけれども、ホウ素、フッ素、鉛といったものが基準をオーバーしているということでございます。まず、廃棄物の部分について何かご意見とかはございますでしょうか - -。

ここについては、特に埋立地の中と周辺ということで今回追加調査を行ったんですけれども、対策委員会の方で、溶出試験と含有量試験の件についていろいろご意見が出まして、特に含有量試験も当然一緒に行っていくということと、場合によってはEPA等で行われているような含有量試験との比較を行うというご意見が出たと思います。今回は1N(規定)の塩酸抽出液を用いた調査を行って、特に異常なものは認められなかったということなので、すけれども、こういった対策委員会の方で出ているような意見に対してはどうでしょうか。やはりEPAの試験を行うべきかどうかという課題が残ると思いますけれども、この辺についてはいかがでしょうか - -。

一般的な有害性の評価という面では、今回の調査でも十分評価できるということだと思います。特にEPA等の試験方法という形になると、学際的なことも含めて結論が出ていないようなところですので、なかなかここで結論を出すのは難しいかと思っておりますけれども、対策委員会の方ではそういうご意見も出ておりますので、その辺について、分析のご専門の先生が今日は欠席されているということがありますけれども、尾崎先生、いかがですか。

尾崎委員

その議論のときは私欠席しておりまして、詳細はちょっとわかりかねるので、すけれども、今やられている方式でよろしいのではないかと私自身は以前から思っておりますけれども、特にこれを見て、1N(規定)でも出るのであれば、出ているような中で、かなり低いということで、現時点では今の状況でいいと個人的には思っております。ただ、これは姿勢の問題でありまして、非常に条件の悪いときにどうなるのかとか、あるいは長期影響ですね。特にオランダでやられているような方法とかですと、何千年の影響を見ようという調査もあるわけです。だから、そういう方向もないことはないのかもしれませんが、ここではそれほどの危険性があるようには私には見えないということなんです。

樋口部長

前々回の専門部会の結論というか意見としては、今尾崎先生がおっしゃったようなことでまとまったわけですが、それをちゃんと説明できる指標としては具体的にはないということがありますので、それも踏まえて、このまま1N(規定)の含有量試験でいくかどうかということになると思います。予算の問題もあると思っておりますけれども、一回やってみるという方法もあるかと思いますが、その辺についてもいかがですか - -。

この辺はなかなか結論が出ないところだと思いますけれども、この委員会の意見としては、1N(規定)の塩酸による評価でもいいのではないかと思います。清水先生と勝見先生、特に清水先生はこちらの専門でもありますので、そちらの意見を再度伺って、またこの専門部会の意見というふうにしたいと思います。

有害廃棄物のところについてはいかがでしょうか。よろしいですか - -。

横山委員 それでは、次に 10 ページ、地下水汚染の拡散による支障のおそれですけれども、こちらについてはいかがでしょうか。

追加調査というものの今後にも関係すると思いますけれども、経堂池の下流で逆方向が予想されるということは理屈に合いませんので、これを何とかしないといけないと思います。今のままだと、当然自噴していますから、圧力の関係でそうなるのですけれども、自噴していたらどこかに出てこないといけないし、そうすると直角方向に流れていっているのかというようなことがありますので、地下水の場合は季節によって違いますから、もう少し追加調査が必要かなという感じがします。サイホンみたいな格好で被圧して下流に流れていくのか、そのまま滞留するのかなどということは非常に難しいので、季節によっての違いをもう少し出す必要があるような気がします。

樋口部会長 今のお話は、13 ページのところに調査の位置図がありますけれども、市 No. 3 と市 No. 7 の部分の地下水の流向が、処分場から経堂池の方に向かう地下水流向と逆方向になっているということで、その部分については季節変動もあるので、もう少しモニタリングを続けた方がいいのではないかというご意見ですね。

江種委員 同じことなのですけれども、説明では多分省かれたところだと思うのですが、19 ページのところで、最終的に支障のおそれのところになってくるのですが、真ん中の段落の「さらに」というところになってくるのですが、結局、総水銀が処分場内と市 No. 3 のあたりでは形態が異なると。そして、市 No. 3 と市 No. 7 を比較すると、処分場よりも遠方の市 No. 3 の方が高いと。これを根拠に、「支障の範囲は経堂池上流までの範囲が妥当と考えられる」と書いているのですが、この表現は現段階では妥当ではないのではないかなと思います。

今までに発言したことがあるかどうかは記憶にないのですが、市 No. 7 と市 No. 3 に関しましては、基準を超過している物質のみで判断しておりますが、基準は超過していないのですが、シス - 1,2 - ジクロロエチレンが検出されているのですね。追加調査のところではいきますと、15 ページの表 2.2.2 なのですが、その一番下に市 No. 3 と市 No. 7 がありまして、基準以下ですが、シス - 1,2 - ジクロロエチレンは出ています。これを見ますと、処分場に近い市 No. 7 の方が高いのですね、最大値で見ますと 0.014mg/L ありますので。ですから、総水銀で見るとその可能性はあるのかもしれませんが、シス - 1,2 - ジクロロエチレンで見ると全く逆で、処分場に近い方が高濃度になっていると。さらに、シス - 1,2 - ジクロロエチレンは、確実に自然界に普通には存在しない化学物質ですので、自然由来ということは基本的にはない物質になりますので、環境基準を超えている物質、水銀で判断するとそうなるのかもしれませんが、特に今、地下水流動が逆を向いているという理屈的には考えにくいような現象が出ているのであれば、総水銀とかの形態および濃度をもって経堂池上流までが支障の範囲だとするのはちょっとまだ早いのではないかなと思います。

樋口部長	判定するには、もう少し様子を見るべきだということですか。
江種委員	そうです。判定するには、もう少しモニタリングを継続するなり、もうちょっと様子を見る必要があるのではないかと。今の段階で経堂池の上流までが支障の範囲だとするには早いのではないかとというのが意見です。基準は超えていませんが、やはりシス - 1,2 - ジクロロエチレンも注目しておかないといけない物質だと思います。
横山委員	そういうことになれば、例えば電気伝導度とか水銀でも、時々というか、今までは1回ですけども、市 No. 7の方が多かったこともございますし、そういうことも考慮に入れる必要があると思います。
樋口部長	いずれにしても、ここの部分については、もう少し流向と水質も含めてモニタリングを継続しないと、ここで支障の範囲ということで表現されていますけれども、そこはまだ言えないのではないかとのご意見です。
尾崎委員	ダイオキシン類についてのところを見させてもらっているのですが、表 2.2.2 というところで、ダイオキシン類は幾つか基準を超過するようなものが見られると。ご説明にもありましたように、SS にほとんどついていっているだろうと。これは、ろ過のところを見てもそのとおりかと思えますけれども、1点、上から2つ目の No. 1 - 1 というところは、処分場の外側ですか、基準を超えている 21pg-TEQ/L というのがあるわけです。しかも、地下水流から、これはちょっと考えられないというか、地下水流からすると逆の方向ではないのかなと。ご報告のあれから見ますと、何ゆえにこれが高いのかというのがいま一つわからないところがありまして、こういった点ももう少し考えてみる必要があるのではないかと考えています。
樋口部長	No. 1 - 1 ですね。
尾崎委員	はい。これは処分場の外側ですよ。
樋口部長	外側ですね。地下水の基準超過項目としては、ダイオキシン類、ヒ素、鉛、ホウ素というのがありますが、特に今ご指摘のあったところは、処分場内についてはオーバーしていますけれども、No. 1 - 1 については処分場のところで、これも解析の仕方というのは非常に難しいと思うんですけども、この同族体分布とかその辺はあるのでしょうか。
卯田	今回の部会では準備させていただいておりませんが、次回のお示しさせていただきたいと思っております。
樋口部長	今、尾崎委員の方から出ましたけれども、特にダイオキシン類の分析のところについては、全量分析では基準をオーバーしているのですが、ろ過すると基準を下回っているということで、SS に由来しているのではないかとということです。ここは特に処分場の中なのですが、処分場の南西部のところでも一部基準をオーバーしているところがありますが、一般的な考え方として、ダイオキシン類は粒径が非常に小さいところに分布しているということで、地層の中を流下していくプロセスの中では捕捉されて、外に余り出ていか

尾崎委員

ないのではないかとということだと思いますけれども、その辺についてはそういうご意見でよろしいでしょうか。

一般的にはそのとおりでよろしいかと思います。ほとんどは微粒子に入っておりまして、私どもでもいろいろ検討しているのですが、0.1~10 μm ぐらいの部分にかなりあって、0.1 μm より下というのは、粒子としてはあるのでしょうかけれども、量としては非常に割合が少ないということで、気をつけなければいけないのは、単なるSSと言ってしまうと非常に大きいものを想定しますけれども、そうではなくて、微粒子に付着している割合が非常に多い。したがって、一般的にはそういったものはかるときに、公定法ですと1 μm 程度のガラスフィルターでろ過をすると。それ以下のものについては溶解性扱いなのです。このデータを見ますと、ろ過したものが非常に低いということで、分析上は1 μm 程度以上のものが寄与しているということなのですが、そういった大きなものになりますと、地下水とかそういうところには、余りに地層が抜けていない限りにはそれほどは行かないのが通常であるということです。

樋口部長

ダイオキシン類以外、例えばほかの重金属についてもそういう傾向というものはあるのですか。

尾崎委員

すべての重金属というわけにはいかないと思います。例えば、重金属とは若干違うかもしれませんが、ホウ素、フッ素というのは非常に動きやすいものです。重金属の場合には、環境条件にもよると、種類にもよるという気がします。

樋口部長

そうしますと、ダイオキシン類については、処分場内では高濃度で検出されていますけれども、それが外にある程度漏れていくというか、地層の状況からいって、かなりそこでろ過されるというか、細粒分については捕捉されてしまうので、処分場外に漏出する可能性としては低いということだと思います。

それから、15ページの表2.2.2を見ますと、基準超過項目としてはヒ素とかホウ素、鉛があるのですが、特に前回から自然由来の話というのがあったかと思うのですが、この辺については調査方法とかいうのは何か考えられないのでしょうか。特に花崗岩の場合にはヒ素なんかが出てくるというお話が前回もあったと思うのですが、濃度的にもちょうど低い濃度で、これが処分場由来なのか自然由来なのかというのは、非常に難しい判定をしなければいけない部分も出てくると思います。特に地下水のKs2層とかKs2-1、Ks1は、低濃度ですが、検出されていたと思いますが、これが自然由来ではないかという意見も前回あったかと思います。例えば、調査範囲を少し広げるというか、こういう項目について、全く汚染のない、この処分場の影響のないところの地下水等を測定した事例というのは余りないのでしょうか。そういったところも少し調べていただけたらと思います。

先ほどこの資料の中にもありましたけれども、ヘキサダイアグラムが表示されていますが、この中でも、県No.2でしたか、Ks2層だと思いますけれど

も、ここもヘキサダイヤグラムから言うと処分場の影響は余り受けていないというところになりますので、そういったことから、前回は自然由来ではないのかというご意見が出たのだと思います。そういったことがありますので、この処分場以外のところのデータがもしあれば、調べていただけたらと思いますので、よろしくお願いします。

そのほか何かございませんか。特に地下水のところでは何かございませうか。浸透水はこの後出てきますけれども、地下水のところについては、今、特に下流側の流向のお話と、そこについてはもう少しモニタリングをするというお話がありました。それから、ダイオキシン類については、SSに捕捉される可能性が非常にあるということで、もう少し調査していく必要はあると思いますけれども、一般的には外に余り影響はないのではないかとご意見です。それから、ヒ素等については、自然由来というご意見が前回からも出ておりましたので、できましたらこの処分場以外の地下水の状況を調べていただけたらということになります。

18 ページの方は、浸透水の水質試験結果ということで、これは内部ですね。浸透水の状況が出ておりますけれども、先ほどご説明がありましたように、特にダイオキシン類もかなり高濃度で出ておりますし、CODも 400mg/L とか 340mg/L とか、安定型処分場の基準からすると 10 倍以上の濃度が出ているということでございます。

それから、19 ページのところ、地下水汚染の拡散による支障のおそれということで、まとめの案が出ております。こちらの方は、先ほども少しご説明があったかと思いますが、3 段目になるのですか、「Ks2 帯水層の流動方向は、RD 最終処分場から経堂池上流にかけては南東から北西、経堂池下流は、北西から南東へと推定される。この流動方向を考えると、上述の 7 物質のうち、総水銀は RD 最終処分場が原因でない可能性がある」というご意見がありましたけれども、これについてはもう少しモニタリング等をやってみようということだと思います。それから、市 No. 3 と市 No. 7 については、シス - 1,2 - ジクロロエチレンのお話もありましたので、基準超過項目以外のものについてももう少しモニタリングをしていきたいと思います。そういったことから、支障の範囲については、この案では経堂池上流までの範囲が妥当であると考えられておりますけれども、ここでは、この結論は少し早いということで、もう少し様子を見ましようということになると思います。

20 ページ以降は底質なのですが、底質については、特に基準をオーバーする項目はないということで、ここはよろしいでしょうか。何かございますか - -。

基準という面では、経堂池の水質で窒素が 1 mg/L を超えているということなのですが、農業用水基準というのは要望値で、法律で定める基準ではないと思いますので、これも参考値という形になると思います。

ここでのまとめとしましては、22 ページの 3.2 のところに、経堂池底質に

係る支障のおそれということで書かれております。「本調査では、R D最終処分場から流下する表流水の経堂池底質への影響をみる目的で実施したが、底質中の有害物質等は、基準値以下または不検出であった。したがって、経堂池の底質にR D最終処分場を原因とする影響は認められず、生活環境保全上の支障は生じていないと判断される」ということなのですからけれども、これについてはよろしいでしょうか。底質に限定ということになりますけれども、こういう結論でよろしいですか。

横山委員

底質というのは、時々浚渫していたような気がするのですけれども、いつ浚渫したのですかね。それだけ教えていただけませんか。

樋口部長

この辺、事務局の方でわかりますでしょうか。

上田室長

していないと思います。

横山委員

最近は。

上田室長

最近はしてありません。

樋口部長

よろしいですか - -。

それでは、23 ページからはガスなのですけれども、ガスが発生していることによる支障のおそれということで、ご報告の中では、埋立地の中では硫化水素がまだ出ているけれども、周辺では検出されていないと。それから、埋立地の中で、メタンガスが5%以上を示すところが何カ所かあるということなのですからけれども、これについては、23 ページの右側の方、生活環境保全上の支障についてということで書いてあります。このとおり読ませていただきますと、「ガス濃度と有機物との関係図を示した。両者には明確な関係は見られない。有機物も強熱減量が10%程度と比較的少なく、孔内温度も30程度であることからガス生成のピークは過ぎていると思われるが、処分場内の地中ではガスがまだ生成していると考えられる。ボーリング孔内でのガス調査結果からは、この生成されたガスとして可燃性ガス(メタン)、硫化水素、アンモニアなどのガスが確認されている。R D最終処分場の地表では、現在これらのガスは検出されていないが、現在も処分場内の地中でガスは生成しており、万一これらのガスが噴出または放散した場合、近隣住民の健康被害といった生活環境保全上の支障を生ずるおそれがある。掘削工事などを行う場合は、地表面に近い深度で、可燃性ガス、硫化水素、アンモニアなどのガスが出てくる危険性があるため、爆発、有害ガス、悪臭に対する防止対策が必要と思われる。」これについてはいかがでしょうか - -。

特に法面の修復の話も今出ていますけれども、法面が崩壊することによってガスが噴出してくる可能性があるということで、生活環境保全上の支障があるという位置づけになっていると思います。孔内温度が30というのは、ほかの一般的な安定型処分場と比べるとかなり低くなっているような状況だとは思いますが。それでも、まだ内部でガスが検出されるということですので、こういった方向性でいいのではないかと思います。

それから、26 ページからが焼却灰等の飛散による支障ですが、これについ

では何かございますか - -。

27 ページのところ、特に南側の焼却炉については、かなり高濃度のダイオキシン類が炉の内部から検出された。特に煙突からは 3,900ng-TEQ/g のものが検出された。これについての支障のおそれの案としては 28 ページです。ここは、2 基の焼却炉のうち南側の焼却炉で、付着物に特別管理産業廃棄物の判定基準を著しく上回るダイオキシン類が確認された。また、南側焼却炉における老朽化に伴う損壊の程度を考慮すると、当該付着物が飛散し R D 最終処分場外に排出された場合、近隣の人の健康に影響を及ぼす可能性がある。東側の焼却炉については、特別管理産業廃棄物の判定基準を下回る結果となっているが、燃焼炉下部の付着物は 1,000pg-TEQ/g を上回る結果であり、これが飛散した場合には、やはり近隣の方の健康に支障を及ぼす可能性がある。このため、両焼却炉内にある付着物等は、R D 最終処分場の周辺において生活環境保全上の支障を生ずるおそれがあると判断する。何らかの対策を講ずる必要があるということです。これについては、この濃度からすると特に問題ないかと思いますが、よろしいでしょうか - -。

そうしますと、追加調査の結果から想定される生活環境保全上の支障の整理ということでは、経堂池の下流の部分の支障の範囲についてはペンディング、もう少しモニタリングを行ってから判断した方がいいということでございます。そのほかの部分については、この支障の整理のとおりでいいということだと思います。それから、地下水の汚染の自然由来のお話については、もう少し汚染のないところの地下水のデータも集めていただくということになるかと思えます。

この部分について、全般として何かご意見ございますか。

横山委員

先ほど言いましたけれども、追加調査というものの今後の予定、これでおしまいなのか、今後どうということになるのかということだけ教えていただきたいと思えます。

樋口部会長

その辺は、事務局の方から、今後の調査の継続の方法、方針というんですか……。

上田室長

追加調査につきましては、既に実施しましたメッシュによるボーリング調査と、今後は掘削調査ということで、ドラム缶の埋め立て、焼却灰の埋め立てということが疑われておりますので、証言をもとに処分場内を重機もしくはケーシングにより掘削して、その違法埋め立ての状況について把握をしていきたいと思っております。

もう一つは、当初、ボーリング調査につきましては、このボーリング箇所ですらに調査が必要であれば追加ボーリングをするということでございますけれども、全体的な中で、このボーリング調査についてはこれで終了してよいというふうな形になれば、終了させていただくという考え方でございます。

追加掘削につきましては、重機による掘削を 11,500m³、それとケーシングによる掘削を 8カ所予定いたしております。ケーシングにつきましては、23m ぐらいまで掘り下げて調べたいと思っておりますが、有機汚泥を埋め立て

(2)
生活環境
保全上の
支障の整
理

樋口部会
長
横山委員
樋口部会
長

谷本

たというふうな証言がございますので、その有機汚泥がそのまま残っているとも思えませんけれども、ケーシングで状況を見て、特に生活環境保全上の支障としてシス - 1,2 - ジクロロエチレンが問題になっておりますので、有機汚泥について調べていきたいと思っております。そのケーシングの中で見ていくときに、汚泥の状況について明らかにできるようなことがあれば、ご助言をいただきたいと思っております。

以上でございます。

横山委員の質問の趣旨というのは、今のようなことでよろしいんですか。

結構でございます。

モニタリングの継続の話とか、そういうことではないということですね。わかりました。そうしますと、今ご説明があったように、ケーシング等の掘削調査を行われるということになると思います。

それでは、次の資料 - 2 の方に移りたいと思いますけれども、これは生活環境保全上の支障の整理ということで、今回の追加調査を踏まえた全体的な生活環境保全上の支障の整理という形になると思います。これについても、また事務局の方からご説明をお願いいたします。

説明させていただきます。今、資料 - 1 の方で生活環境保全上の支障まである程度整理させていただきました。資料 - 1 の方は、前回、協議会になりましたけれども、その資料 - 2 を抜粋したものでございまして、今回部会用に整理させていただいたのがこの資料 - 2 でございます。基本的には調査結果の中身、あと若干の考察および生活環境保全上の支障という形で整理させていただいておりますが、今、資料 - 1 の方で生活環境保全上の支障については概ね整理していただきましたので、そこで議論になっていない部分と、あと事務局の方で若干疑問に思うところのみを説明させていただきます。

それでは、資料の3ページをお願いします。こちらにつきましても、先ほど樋口部会長の方からお話がありましたけれども、西市道側法面の部分でございます。こちらにつきましては、現況5分程度の急な勾配となっております。大雨などの条件下では、浸透水の吸い出し効果によりまして、大規模な法面崩壊が生ずる可能性があると考えられます。

これに関しての支障につきましては、まず市道ということで、一般の方が入るといった物理的な条件がありますので、人的被害と、あと市道に道路側溝がございまして、これが経堂池に流れ込んでいるという2つの観点から整理させていただきました。1つ目の人的被害につきましては、現在、市の方でロープ等を張られまして、市道への立ち入りを禁止されておりますので、この部分について支障は少ないであろうと考えられます。また、市道の西側に設置している側溝につきましては、万が一規模に法面が崩壊して、この側溝に廃棄物が入り込んだ場合、当該廃棄物が経堂池へ流下し、経堂池の底質並びに水質を悪化させる可能性があるという形で整理させていただいております。

以上のことから、この法面につきましては、処分場西市道側の法面の一部は、県の許可勾配より急勾配となっております。大雨などの条件下では、雨水の浸透により法面が崩壊して、廃棄物が処分場に隣接する市道に流出する可能性があります。市道へ廃棄物が流出し、側溝へ廃棄物が流れ込み、それが経堂池へ流出した場合には、経堂池の底質並びに水質の悪化を招くおそれがあるという形で整理させていただいております。

次に、4ページでございます。これは、以前から説明させていただいているとおりでございます。左の下の図 1.3.1 に示していますように、中央部には覆土されていない箇所がございます。この部分につきまして、これが生活環境保全上の支障になるのではないかとという形で整理させていただいております。それが右の部分でございます。基本的には、この覆土されていない区域が侵食等をされた場合、微粒子が強風等により飛散する可能性があり、人が経口摂取した場合には健康被害を生ずる可能性があるという形で整理させていただいております。また、処分場の北東側には北尾団地という団地がございます。これが処分場の天板よりも低い位置にございますので、飛んでいく可能性も十分考えられるという形で整理させていただいております。

この支障につきましては、箱囲いのところを読ませいただきますと、「処分場内の覆土が実施されていない区域から、雨水等により著しい表面侵食を受けた場合、微粒子状の廃棄物が飛散する可能性がある。この微粒子状の飛散した廃棄物により、最終処分場周辺の住民に健康被害を生ずるおそれがある」という形で整理させていただいております。

次のページは地下水でございます。地下水の汚染経路をその順番で整理させていただいているものでございます。廃棄物につきましては、有害廃棄物の溶出試験のデータと、浸透水の有害物質のデータをつけさせていただいております。また、5ページの右の方は、7ページの図 1.4.1 に示させていただいておりますとおり、処分場内の廃棄物と Ks2 帯水層および Ks3 帯水層が直接接触している箇所があるということが今回のボーリング調査結果からわかりましたので、こういう箇所から浸透水が流れ出ているという可能性をここで記述しているものでございます。

また、7ページの右の下の方には、浸透水の水位の時系列のデータをつけさせていただいております。雨のデータは入っていないのですけれども、この期間内も当然雨は降っておりますが、雨の影響を受けずに、浸透水は概ね一定の水位を保っているということからいきましても、直接接触している箇所からそれぞれ浸透水が地下水へ流れ込んでいるのではないかと考えられるものでございます。

次に、8ページは、地下水中の有害物質について帯水層ごとに整理したものでございます。これにつきましては、それぞれに出ているものが若干変わっておりますけれども、基本的には Ks1 帯水層までは、全量分析の結果から、ヒ素、鉛、ホウ素、フッ素、ダイオキシン類等々も全帯水層で確認されているという形で整理させていただいております。Ks1' につきましては、鉛とフ

ッ素が検出されておりますけれども、かなり低濃度で基準値以下であるという形で整理させていただいております。

次の9ページが今のデータでございます、10ページがその検出状況を時系列で整理したものでございます。ここにつきましては、コメントすると時間がかかるので飛ばさせていただきますけれども、また時間があるときに見ていただきまして、コメントがおかしくないかとか、時系列で今後どのようになっていくのかなどがわかればありがたいなと考えているところでございます。

次に、12ページ、13ページ、14ページにつきましては、浸透水と各帯水層を、処分場周辺および処分場内で設置された井戸のポイントといいますか、区域で分けたマトリックスの表でございます。これにつきましては、当然帯水層ごとに、場所によって、地下水の上流側、下流側という位置づけによりまして、検出されているものが変わるであろう。また、経堂池下流につきましては、地下水の流動等によって希釈されているということも考えられますので、そういうことがわかるような形で整理させていただいたものでございます。

こちらにつきましては、以前、第2回の委員会で同じようなものを添付させていただいていると思うのですが、その中で整理させていただいております。基本的には、まず先ほどの資料-1の方で問題になりました自然由来の関係、あとヘキサダイアグラムによる地下水の流れもしくは処分場の影響等々のコメントをつけて整理させていただいたものでございます。

自然由来につきましては、特にRD処分場に影響のない部分でもデータを整理する形で、もう一度整理させていただきたいと考えておりますけれども、今のところ何らかの自然由来のものもあるのではないかというふうに事務局の方では考えております。また、経堂池の下流側の市No.3と市No.7の井戸につきましては、総水銀に着目した形の資料を今現在作成中でございます、そちらの中で整理させていただいて、次回の委員会の中でお出しさせていただきたいと考えております。

それと、横山先生の方から今後の試験のお話をされましたので、追加調査という形ではないのですが、現在も滋賀県では年に4回地下水の周辺のモニタリング調査を実施しております。それにつきましては、あと2回モニタリングが残っておりますので、データが載せられる時期にまた掲載させていただいて、その評価もあわせてお願いしたいところでございます。

12、13、14ページにつきましては、申しわけございませんが、時間の都合もございまして、ご一読いただきたいと考えております。

15ページにつきましては、以前委員会の中でお出しさせていただいた井戸の利用状況等を整理したものでございます。1km圏内につきましては、井戸が2カ所ありますけれども、井戸の利用はございません。1～2km圏内につきましては、38の井戸がありまして、以前は飲用、家事用などに使われておりました。ただし、平成13年7月以降は、栗東市さんの飲用指導によりま

して、日常は飲用されていないと考えております。

16 ページに参りまして、地下水の支障を整理したものでございます。こちらにつきましても、先ほど資料 - 1 の方で整理していただいたものと同じくくりになっております。

ただ、箱囲いのところを見ていただきたいのですけれども、以前は Ks2 という帯水層についてのみ汚染ということを言っていて、Ks0 層、かなり下にある帯水層については、その地下水は汚染されていないという形で整理させていただいておりましたけれども、今回のデータを読み解きますと、どうも Ks3、Ks2、Ks2 - Ks1 - - これは Ks2 と Ks1 が合わさった帯水層をあらわしております - - および Ks1 帯水層が汚染されておりまして、長期間にわたり周辺に拡散している。また、その濃度も地下水の環境基準を上回っている。このため、地下水の下流側の利水に影響を及ぼすおそれがあるという形で、地下水の汚染につきましては、帯水層が基本的には3つ、Ks1 と Ks2 が合わさった部分というのは、処分場の地下水で申しますと上流側に当たる部分について新たに追加したいと考えております。

あと、なお書き以下につきまして、Ks2 帯水層の水銀につきましては、先ほど議論もあったところですが、先ほど申しましたように、別途検討する資料をそろえまして、また部会の方に提出させていただきたいと考えております。

次に、17 ページ、ガスでございますけれども、これは支障を資料 - 1 の方で整理していただきましたので省かせていただきます。

19 ページにつきましては、焼却炉内の焼却灰等の飛散についてですが、これも先ほど整理していただいておりますので飛ばさせていただきます。

20 ページの左側につきましては、有害産業廃棄物についてのコメントですが、これも先ほど整理していただいておりますので飛ばさせていただきます。

次に、浸透水でございます。これは、浸透水の評価といいますが、浸透水と地下水の関係という形で整理させていただいたものです。ここにつきましては読ませていただきます。

浸透水については、1.2 節で有害物質の検出についてまとめました。安定型最終処分場において、浸透水の維持管理基準等に対する超過物質については、以前に出ております。

R D 最終処分場周辺で生じている地下水汚染の発生機構は、R D 最終処分場内に浸透した雨水が浸透水となり、廃棄物中に含まれる有害物質が浸透水に溶出して、その浸透水が地下水に流出・拡散することにより汚染を生じさせていると考えられます。この汚染の発生機構において、これまでは、浸透水に含まれる懸濁物質は難透水層または帯水層を構成する土粒子の極めて小さな間隙を通過することはできず、溶出して水に溶解した有害物質が地下水汚染を生じさせていると考えられました。

浸透水のろ過後の測定は、ヒ素、総水銀、鉛およびカドミウムの4物質で

実施しているところですが、る過後も基準の超過が認められた物質はヒ素のみでした。しかし、現に水銀や鉛による地下水汚染は生じております。このヒ素以外の鉛、水銀の地下水汚染が生じていることについて、RD最終処分場の影響によるものであることは、電気伝導率やヘキサダイアグラム等の測定結果から見て可能性はあると考えられますが、実際の浸透経路を解明するには至っておりません。

このことについて、地下水汚染の支障の除去に当たっては、最終処分場の浸透水が直接帯水層に流入している箇所が不明であることにも配慮した工法の選定が必要であると考えられますというふうに整理させていただいておりますけれども、基本的には、先ほど資料-1の方でも樋口先生からお話がありましたように、どうもSSで若干は出ていっている。特に近くの井戸の状況から言いますと、自然由来の濃度なのかどうなのか、僕は化学のことは余り詳しくないのでわからないのですが、とりあえずSSを含めてはかると、かなり高濃度で出たりしているというところもあります。特にダイオキシン類につきましても、SS含みの場合には高濃度で出ているところもあるということで、浸透水に含まれる、もしくは表流水からかもしれないけれども、そういうものが地下に浸透して行って、SSにくっついた状態で地下水に入っているのではないかとというふうに結果からは見えるところもありますので、この辺について、先ほど議論していただきましたけれども、もう一度議論していただければと考えております。

次に、21ページは経堂池についてです。こちらにつきましては、資料-1の方で支障については整理していただいておりますので、説明は省かせていただきます。

以上でございます。

ありがとうございました。

今、全体的な生活環境保全上の支障の整理ということで、資料-1とダブる部分もありましたので、資料-1で議論しなかった部分を中心にご説明いただきました。

その中では、特に3ページ、ここも先ほど一部お話をあつたと思っておりますけれども、法面の崩壊による支障のおそれということで、西市道側の法面ですね。これは1:1.6というのが県の基準なのですけれども、それよりも急勾配になっているということで、ここを安定勾配に持っていくということです。支障のおそれの整理は、3ページのところに書いてあります。

ここには、例えばガスのお話は入れる必要はないのでしょうか。3ページの右端のところに枠組みとして。ここは、法面が崩壊することによって流出する可能性があるということで、それが生活環境保全上の支障の一部、それから側溝にその廃棄物が流れ込むということが書いてありますけれども、今までのご説明からすると、例えばガスがこういった亀裂の部分から出てくるという可能性もこの支障の一つになるのではないかなと思うのですけれども、その辺はどうでしょうか。

樋口部会長

谷本 そのとおりでございまして、ガスの方の支障とあわせて再考させていただきまして、文言につきましては訂正させていただくというふうに考えております。

樋口部会長 よろしく申し上げます。

樋口部会長 あと、4ページが平坦部の覆土ですね。ここは、雨水等により著しい表面侵食を受けた場合ということで、土木の言葉では雨裂という言葉があるのですけれども、そういう侵食を受けた場合、そこが乾燥したときに、そこから風等で微粒子が流出するのではないかということだと思えます。これについてはよろしいですか。

江種委員 ちょっと確認させていただきたいのですが、表 1.3.1 のデータは表層土壌の値ですか。表 1.3.1 の数値は、表層土壌の分析値でよろしいのですね。

谷本 ボーリングをしたところにつきましては、ボーリングの深度ごとにとかそういう形で、特に表層というふうに限ったわけではございません。

江種委員 表層のはありませんでしょうか。

谷本 表層については、データはございません。

江種委員 覆土をしていないので、可能性はあるとは思いますが、データがないので、表 1.3.1 を使っていいのかなというのはちょっと……。まとめ方だと思うんですが、全体の数値を使って表層土壌の飛散流出のおそれがあるということは、使わない方がいいのかなという気はしておりますが、無理にこの表 1.3.1 を使ってやる必要はないのかなと。確かに覆土をされていないので、それが飛散していく可能性はあると思うのですが、その飛散していく中にどれくらい有害物質を含んでいるかという情報が全くないのですよね。だったら、この可能性を指摘するのはいいのですが、これはあくまでも表層土の飛散のことを言っている場所ですので、表 1.3.1 は要らないのじゃないかなと。ちょっと私、混乱したので。

樋口部会長 サンプリングの位置が、例えば深いボーリング孔であったりすることで、必ずしも表層土壌ではないのではないかということですね。

江種委員 そうです。

樋口部会長 ただ、覆土していないので、

江種委員 可能性はある。

谷本 資料の見せ方につきましては考えさせていただきます。

江種委員 見せ方だと思いますので、これを表層土壌のデータだと思って見てしまったので。

谷本 鉛が土壤環境基準を含有で超えているというデータをお見せするためにつけさせていただいているというところでございます。

江種委員 文章で説明してはいかがですかね。土壤中でやると鉛でこれだけ見つっているのとかが、表現が今は思い浮かばないのですが。

谷本 わかりました。その辺で整理させていただきます。

樋口部会長 ほかはよろしいですか。

長
横山委員 7ページの浸透水位、地下水位ですけれども、これは丸印が測定した時間なのですか。点は何の意味でございましょうか。測定時ですか。

谷本
横山委員 図1.4.3ですか。

谷本
横山委員 そうです。

横山委員 測定日時です。

横山委員 もう忘れてしまいましたけれども、雨が降りますと、非常にというか、数m(1~2m)上がって、見る見るうちにというか、私の感じでございますが、数時間で低くなっていくという動きをするような覚えがあるので、1~2mの差はあるんじゃないかと。市の方で連続観測の結果がございまして、昔 No. 8というところでやりましたように、大雨が降ったときにどんどんどんどん水位が上がって、比較的早く水位が下がるというのがありますが、何時間で下がるのかということについて、このグラフに出ていないことがあるのではないかとこのことを危惧しますので、お調べください。

それから、20ページの浸透水ですが、その水のもとが雨水だということが主に書いてありますが、浸透水になる水のもとが地下水である可能性がありますので、地下水が入ってきて、また地下水として汚れて出ていくという可能性についてご検討をお願いしたいと思います。

樋口部会長
長
横山委員 7ページの方については、水位変動がかなりあるということで、それを...
...
市の方にデータがあると思いますので、一遍お調べください。

樋口部会長
長
では、この辺は、市のデータ等を踏まえて再整理していただいたらと思います。

ちょうど7ページのお話が出たのですけれども、7ページの上の方に断面図があります。この図の中に浸透水の水位を書きいただいているのですけれども、W(廃棄物層)は、下まで掘削されていたということで、今まで提示されていたものを修正していただいたということでよろしいのでしょうか。従来、Ks2層なんか下にある図だったかと思うのですけれども、その部分に廃棄物層が5mか7mぐらい埋められていたということから、これは修正していただいている図ということでよろしいのでしょうか。

谷本
はい。この図面でいきますと、廃棄物層がKs2と接触しているという状況がボーリング結果からわかりましたので、修正させていただいております。あわせて、溶融炉の関係の建屋がまだ現在残っております、その杭がそこに入っておりますので、それについても赤で建屋の位置と杭の位置を示させていただいております。

樋口部会長
長
このように、かなり深いところまで掘削されていたということで、浸透水の水位が完全に中に入ってしまったということです。

それから、今回ここでもう一回議論してくださいという事務局の要望が、今横山委員からも出た20ページの浸透水についてということなのですから、横山委員のご意見は、地下水が一旦入って、また地下水に戻っていくと

ということもありますよということで、雨水以外の要因もありますということですね。それから、一番最後のところにその辺のことが書いてあると思いますけれども、SSに付着したまま浸透しているのではないか、その可能性もあるのではないかとということで、先ほど細粒分については捕捉されるということだったのですけれども、データからするとその可能性もあるのではないかとということです。この辺については、何かご意見ございますでしょうか。

尾崎委員

先ほどダイオキシン類のところ、ダイオキシン類は粒子にくっついて動きにくいということを申しているのですけれども、一般的にはそうなんです。特に廃棄物層なんかがあって土壌層があった場合は、それが数10cm、1mも要らないと思いますけれども、分布をとって、下の方はほとんどないというのが今まで一般的に言われていることです。

このときに、今日、以前私が思っていたよりも廃棄物層が多くて、直接触れている面積がかなりふえたような気がちょっとしているのです。そうしますと、先ほど私が言ったことが若干変わってくる可能性がある。すなわち、直接入ってくる部分を考慮する必要があるかもしれないなど。先ほどのあれと若干ニュアンスが異なってきますけれども、一般論として、こういう事例ではそれは否定できない。ただ、ダイオキシン類に限って言いますと、たとえば帯水層であっても、地下水はそんなにざあざあ流れているようなものではありませんので、ここは比較的速く流れるようではすけれども、基本的には溶解したものが流れていく。SSにつきましては、砂とかそういった粒子を渡り歩きながら流れていく可能性があるということで、そういう可能性については否定はできないかなと思います。

樋口部会長

今のご意見は、7ページを見ていただきますと、図1.4.1が今回の調査でわかったことだと思いますけれども、Ks3層とかKs2層と廃棄物層が接している部分です。そういったところが今回、推定ですけれども、出てきたということで、こういったところから直接流出する可能性はあるということだと思います。そういうことでよろしいですかね。

尾崎委員
樋口部会長

はい。

ただ、直接浸透水が接しているからといって、Ks3層やKs2層で捕捉される部分もあるということですので、そういったコメントだったと思います。ですから、その可能性はあるということだと思います。いずれにしても、ダイオキシン類については今のようなお話だと思いますけれども、その他の項目については自然由来との絡みも出てきますので、もう少し調査をするということになるかと思います。それから、新たにKs2層なんかと直接接触しているところがわかったということもありますので、これは今後の対策工法を考える上で、また非常に難しいというか、それを考えていかななくてはいけないという形になっていくと思います。

あとは、説明は割愛されましたけれども、10ページから14ページの部分については、一応議論はしておりますので、読んでいただいて、委員の方からコメントがあれば事務局の方に出していただきたいということだと思います。

(3)
その他

す。

全般的にはこれでよろしいでしょうか。何か全体的なことでご意見とかございますでしょうか - -。

そうすると、資料 - 2 については、支障のおそれの表現方法として、例えば法面とガスの関連をつけ加えていただくとか、表層土壌の飛散の影響についても表現方法を少し整理していただくといったようなご意見があったと思います。それから、浸透水につきましても、直接帯水層と接触しているところもありますので、そういった可能性はあるでしょうということです。

では、資料 - 1 と 2 についてはこれでよろしいかと思えます。

あと、添付資料として、委員提供資料という形で、 、 、 とございます。これについては、次回の対策委員会でもたご説明も含めてあるということなのですけれども、いずれにしても、廃止基準がクリアされて、処分場が安全に廃止できるような対策をとというような要望等が書かれております。いずれにしても、今後の支障除去の対策とこの処分場の廃止という絡みの中で、対策工法の中で検討されていくものだと思います。それから、評価の方法等については、次回の対策委員会のときにまたご説明いただくという形になると思います。

今日の議論をまとめますと、今回の調査に対する支障の除去の考え方が出ましたけれども、その中で特に、今回ご欠席なのですけれども、含有量試験についての提起をしました。これについては、この場の委員の中では現状の 1 N (規定) の塩酸による抽出法でいいのではないかということなのですけれども、対策委員会の方からもそういうご意見が出ておりますので、先ほど私、清水委員と勝見委員のご意見もというお話をしましたけれども、あわせて、もともと梶山委員の方からそういうご提言をいただいておりますので、今回の結果を踏まえて、梶山委員の方からできれば事前にコメントをいただきたらと思います。

あとは、全般的にはよろしいでしょうか - -。

では、大体時間も来たようなのですけれども、事務局の方から何かありましたら。

上田室長

1 点、総水銀のことですけれども、先ほどモニタリングをしていくということですのですけれども、これから実施計画をつくっていく上で、その対応策を策定した中で、仮にここの総水銀が下がらないと。原因は今はっきりわかっていないのですが、RD が原因ということで、仮に下がらないということになりますと、ちょっと問題になってまいりまして、今、市 No. 3 と市 No. 7 の 2 カ所のボーリングをしているわけですが、例えばこういうあたりにボーリングしてみたらよりはっきりしてくるとか、モニタリング以外に何かそういう方法があれば、お教えいただくとありがたいわけですので。

樋口部会長
横山委員

この辺については、地質の立場と地下水の立場から、追加調査みたいな形になると思いますけれども、コメントがあったらということなのです。

ボーリングということになれば、新しく出てきた逆流の方向の上流に水銀

		<p>が大量に出てくるということを実証できれば、いけるかなという感じです。つまり、濃度の問題も当然ございますから、1つはR Dの中にまだ隠れた水銀のもとがあるということと、もう1つは新しく出た赤い矢印の上流に水銀のもとがあるのと、どちらかです。ですから、どっちを主に突きとめるようにやるかということだと思いますけれども、私の感じでは、こんな濃度のものが自然由来というのは余りないと思っております。</p>
樋口部会長		上流側というのは、この地形図でいうと下流側ということですね。
横山委員		そうです。
樋口部会長		地下水の方からはどうでしょうか。
江種委員		<p>今、横山先生がおっしゃったように、流れが逆だと。それが基本的に市 No. 3 と市 No. 7 の総水銀が処分場由来の判断材料になるというのであれば、この流れが本当かを確認する意味で、横山先生がおっしゃるように、市 No. 3 のこの流れでいくと上流側に打つのがやはり必要ではないかなと。そんなに離れていなくていいと思うのですが、2本の井戸で考えますと、その間のことしかわかりませんので、その上流、これでいくと処分場から見て下流ですね。それが、市 No. 3 と市 No. 7 の間でもいいと思うのですが、市 No. 3 と市 No. 7 の間の距離はどれぐらいでしたか。</p>
栗東市		約 100m です。
江種委員		<p>じゃあ、恐らく要らないですね。やはり市 No. 3 の下流側に1本あった方がいいのかなと思います。ですから、この水銀がどこから来ているのか。あと、どうしても1列の棒状の流れでしかわかりませんので、以前、経堂池の両端ぐらいではかりましようかというのを事前ヒアリングで聞いたと思うのですが、面的に見るというのも一つの手かもしれないです。最初に横山先生がおっしゃったように、これでいくと地下水の流れがぶつかるのですね。そうすると、自噴するか直角に流れていくしか地下水の流れはないので、そのあたりをもうちょっと見ないといけないのかもしれないのですが、まずは市 No. 3 の処分場から見て下流側あたりには要るのではないかという気がします。</p>
樋口部会長		位置的には、また横山先生ともご相談されてご検討されたらと思いますけれども、それでよろしいでしょうか。
上田室長		ありがとうございました。
樋口部会長		ほかにございますか。よろしいですか - - 。
		なければ、第5回の専門部会をこれで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。
3. 閉会	司会	長時間ありがとうございました。また、貴重なご意見をいただきまして、次回の対策委員会、専門部会の方に反映させていきたいと思っておりますので、今後ともどうぞよろしくお願い申し上げます。本日はどうもありがとうございました。

以上