

第4回 旧RD最終処分場有害物調査検討委員会

日時：平成23年 6月19日(日) 13:00~16:00

場所：栗東市商工会館研修室

出席者：(委員) 樋口委員、大嶺委員、小野委員、梶山委員、大東委員
(滋賀県) 正木部長、藤本管理監、中村課長、岡治室長、井口参事、
伊藤主幹、平井副主幹、秦副主幹、清水主査、川端技師
*コンサル5名
(栗東市) 武村部長、井上課長、太田係長、梅田主事補
(自治会) 赤坂、小野、上向、中浮気団地、日吉が丘、栗東ニューハ
イツの各自治会から計26人(北尾団地：欠席)
(傍聴者) 6名
(県会議員) 富田議員、三浦議員、木沢議員
(市会議員) 上田議員、片岡議員、小竹議員、高野議員、三浦議員、
山本議員
(マスコミ) 3社

(出席者数 69名)

司会：それでは定刻となりましたので、ただ今から、第4回目となります、旧RD最終処分場有害物調査検討委員会を開会させていただきたいと思います。開会に先立ちまして、滋賀県琵琶湖環境部長よりご挨拶申し上げます。

部長：失礼いたします。琵琶湖環境部長の正木でございます。前回、この委員会をさせていただいた時は、発災直後であったかと思いますが、あれから100日が経過をいたしまして、当時はこれほどの大きな大災害になっていることはなかなか分からなかったことですが、実は私どもが進めております廃棄物行政の面でもだいぶ東北地方の廃棄物をどのように処理をしていくのかということが大きな課題になっております。人的な問題もありますし、処分場の問題、何よりも兆を超えるような単位での財政負担、こうしたことが大きくクローズアップもされております。また、それと同時に、われわれ県や市町としてもどのような対応をしていくのか、そんなことが今、課題になっているところでもございます。そうした中で、本日は先生方には大変お忙しい中を本県の方にお越しをいただきまして、心より感謝を申し上げます。よろしく願いを致したいと思います。

本日、ご審議をいただく事項につきましては、まず1次調査につきまして、一部のボーリングについてはまだでございますが、おおむね分析結果が出て

まいりました。この内容につきまして、ご審議をいただく、ご議論をいただくとともに、これを踏まえましたところの対策工の基本的な考え方、そういったところまでご議論をいただければと、そのように考えているところでございます。なお、その際、この処分場調査、さらにこの対策工を進める上でスケジュールの関係でございしますが、これまではやはりあの法の延長ということも既に国の方も念頭に置かなければいけないということで、それとセットの形で考えてきたわけでございますが、他府県等との意見交換なり、情報交換等をしておりますと、出来る事であればあと2年間に少しでも対策工の中に緊急にできるようなことは着手ができないものか、そのためには当然、国の方で大臣同意をいただく必要があるわけでございます。そうしたことができないかということ、現在私どもの方も内部的に検討をいたしております。まだ、どういうふうになるかは分からないわけですが、他府県でもできるだけそういう方法でしたいという県が多いのも実状でございますので、できればそうした方向でもできないか、環境省ともこれから詰めをさせていただきたいと、そんなふうに思っています。

住民の皆さまにはまた29日の日に話し合いがございしますので、それまでにある程度、詰められるところは詰めて、詳細ご説明がさせていただければというふうに思っております。本日このご議論の中では、こうしたこともご念頭に置いていただきまして、ご議論を賜れば幸いです。どうかよろしく願いをいたします。

司会：ありがとうございました。それではただ今から検討委員会を開会させていただきます。初めにお断りをさせていただきます。傍聴の皆さま方からのご発言は受けないことにいたしたいと思います。円滑な議事の進行にご協力をお願いいたします。なお、議題終了後に周辺自治会の皆さま方からの質疑の時間を設けておりますので、よろしく申し上げます。それではこれより検討委員会に移らせていただきたいと思います。「委員会設置要項第5条第1項」の規定に基づき、委員長に議事進行をお願いしたいと思います。委員長、よろしく申し上げます。

樋口委員：進行を担当しております樋口でございます。よろしく願いいたします。それでは早速ですけれども、議事に入らせていただきたいと思います。まず、議題の1番ですけれども、「1次調査結果」につきまして、ボーリング調査、それからドラム缶の調査の結果について、事務局の方からご説明をいただきたいと思います。

参事：それでは最終処分場特別対策室の井口でございます。資料に基づきまして、説明させていただきます。資料は資料1というやつと参考資料というやつがお手元にあるかと思いますが、資料1の方を基本にさせていただきます、説明させていただきます。パワーポイントの用紙も用意しておりますので、こちらも見ながらお願いしたいと思っております。

まず、調査の進め方でございますが、右上にページが書いておりますので、参考にさせていただきたいと思っております。1 - 1ページで、今、1次調査をほぼ終わらせて、本日は1次調査の評価で、それから対策工の基本的な考え方の確認の前段と言いますか、対策工の2次のようなものをお示しして、それを参考に助言をいただければということで考えております。

次に、2 - 1ページですが、ボーリング調査の進捗状況ということで書いております。全体で処分場を30mメッシュに切りまして、65区画ぐらいあります。そのうちの42を今回の調査でボーリングやるということで、そのうちの37が終わっております。あと、一部、ピンク色の所がまだ、グリーンの所が現在掘進中というような結果です。その結果ということですが、まず2 - 2ページ、孔内ガス調査ですが、2 - 2ページは、こういう形でやりますよということで、前回は説明させていただいた通りでございます。で、その結果が2 - 3ページ以降に出ておまして、まず2 - 3ページの表の2 - 2 - 1、これはVOC関係でございます。これにつきましてはですね、参考資料の方の1 - 1ページの方に、コンター図を載せたものを付けておりますので、またご覧いただきたいと思っておりますが、ここで、値としましては、テトラクロロエチレンが最大で6.2、県H - 22 - ク - 5という所でございますが、ここで6.2、トリクロロエチレンが4.7、同じ所です。それからシス1,2-ジクロロエチレンがオ - 3という所の、18mの所ですが、21ppmということで出ております。ベンゼンにつきましては、ク - 6という所で5.7ということです。シス1,2-ジクロロエチレンが21ということでちょっと高い値で出ていますと、後については、値としては数ppmのオーダーで出たということです。時間が限られておりますので、簡単な説明で進めさせていただきます。

次、2 - 4ページですが、これは硫化水素、メタン、気温、水温等の表でございます。これにつきましても参考資料の方の1 - 2、1 - 3、1 - 4辺りにコンター図を付けさせていただいております。硫化水素につきましては、キ - 5という所の深さ15mの所で86ppmということで、これはもともと硫化水素が検出されて問題になった平成11~12年ごろですと、2万2,000ppmあるいは1万5,000ppmというような非常に高い値が出ておりましたが、それが現在は最大でも86ということで、かなり低下をしております。次にメタンでございますが、これにつきましても最大

値としましては、この 2 - 4 ページの右側の真ん中辺のク - 6 という所の深さ 9m の所で 54.0% ということが最大になっています。これにつきましても、過去にはもっと高い 70 とかというような値が出ておりましたので、これも低下をしております。次に、地温、水温でございますが、これにつきましても、一番高いのはこの表の真ん中の列の真ん中より少し下辺りのカ - 6 の 18m の所で 36.3 度という、これが最大でございます。他、ちょっと上の方の、オ - 3、オ - 4 辺りの、18m、24m という辺りで 30.2 度というようなことで、30 度を超えているのはこの 3 点でございます。これも以前、11 年度、12 年度あたりですと、70 度以上というような所もございましたので、これも低下していると、安定化が進んでいるんだなというふうに考えております。

次に 2 - 5 ページでございます。「廃棄物の分析結果」でございますが、分析の仕方につきましては、前回、説明させていただきましたように、3 m ごとに切りまして、重金属については 3 m のやつを基本的に 3 等分混合して取ると、混合したやつが環境基準の 3 分の 1 を超えていれば、その項目について 3 m ごとそれぞれの分析を行う。VOC については混ぜると飛ぶということで、この図でいきますと 9 m ごと、あるいは地下水水位がある辺り、あるいは底というようなあたりで、試料体として分析するというようなやり方を取っております。分析方法でございますが、2 - 6 ページでございます。溶出量試験と含有量試験をやっておりまして、溶出量試験については環境省告示第四十六号、含有量試験につきましては底質調査法でやっております。これについても前回お話ししておりますが、当時は環境省告示十九号の含有量分析ということで考えておりましたが、全含有を調べて、それから pH の依存性を調べようということで前回と変更して今回実施したということです。こちらで細かいところですが、ここのピンク色の所が有害物の分布等の把握ということで、これは公定法で溶出量を調べて有害物の分布の概略の把握をしようというものでございます。こっこのこの黄色部分については、周辺環境への影響を検討するというので、まず、底質調査法による全含有の分析で、重金属類がどの程度賦存量として存在しているかというのを確認いたしまして、それぞれ重金属類、6 物質のそれぞれの含有量の多かった 3 試料につきまして、ここにある 4 つの分析を追加でやるということでございます。これも前回説明していますが、一つは廃棄物層の pH に調整しての分析、その次が酸性雨の pH 4.5 に調整した分析、3 つ目が地下水の最低 pH 4.4 に調整しての分析です。4 つ目が地下水の最高 pH 11.2 に調整しての分析というこの 4 つの分析を行っております。この 1 番と 2 番については、最初、溶媒の pH を 1 番の廃棄物層の横ですと、平均で 8.2 ぐらいに調整しています。それから 2 番目の酸性雨で言いますと、最初 4.5 にやって、後は廃棄物層の影響を受ける形で pH が変わっていくという形のも

のです。3番目と4番目については、それぞれ最低、最高のpHに固定するというので、塩酸なり水酸化ナトリウムを入れまして、4.4あるいは11.2に固定する形で4つがどれくらいするかというのを見ています。これらの結果を基に、また周辺へどのような影響があるかというようなことの資料にしたいというふうに考えておりますが、これをどのように生かすかというようなあたりについても助言を頂きたいと思っております。その結果でございますけれども、次の2 - 7ページ、2 - 8ページに数字が載っております。まず、揮発性有機化合物類、あと塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサンあたりでございますけれども、これらにつきましては、環境基準を超えるようなものは出ておりません。こちらの方の表でございますが出ませんでした。次に、重金属類でございますが、6物質について調べましたところ、これ、まあ混合試料、先ほど申しました9m単位で混合しての試料でございますが、オレンジ色になっている所が環境基準を超えた所でございますが、ひ素とふっ素とほう素、この3物質について環境基準を超える所が出ております。あと、また薄い黄色の所については、混合した状態で、3層で混合していれば環境基準3分の1を超えている所ということで、その場合どこかの層で環境基準を上回っている可能性があるということで、さらに追加の分析にまわしているというところなんです。ここで見ますと、これでそれぞれ3mごとに超えたやつを先ほどの黄色なりオレンジ色の所をそれぞれ3mごとで分析したやつが、次の2 - 9ページの表です。これを見ていただきますと、項目としては、ひ素とふっ素とほう素ということで出ております。ひ素ですと、最大のものが真ん中より下辺りのカ - 6の15~18mの所で0.071ということで環境基準の7.1倍、これが最大でございます。それからふっ素につきましては、ク - 7の所で1.1というのが2つありますが、環境基準0.8に対して1.1、これが最大でございます。ほう素につきましては、ア - 5の所の一番底の所で環境基準1に対して1.1という、これが最大でございます。これが今回の分析でして、次の2 - 10ページは過去のデータを含めて、今の環境基準を超えたような所を表記しています。今、パワーポイントでやっていますのがひ素でございますが、ここで最大なのは、今回出て来たこの0.071というのが最大でございます。その次のほう素につきましては、過去に出てきた1.9というやつが最大でございます。ふっ素につきましては、これも過去に出て来ました、西市道の平坦部の所の2.2というのが最大で、環境基準の0.8に対して2.2という値が出ているということです。これらをあわせて先ほどまとまって、後で出てまいります、環境基準を超えてまとまって存在するものは早期安定化の観点から除去を検討するという事を住民さんらに対して言っておりますので、それに該当する可能性のある所ということでまとめた図がこちらになります。2試料以上が連続して基準値超過している所というこ

とで、それがここにありますようなひ素ですと4カ所、ほう素は1カ所、ふっ素で4カ所が環境基準を超えて複数箇所連続しているような所というのが確認されたということでございます。

以上が溶出試験の結果でございます、次、2 - 11 ページが含有量試験でございます。これが先ほど申しました底質調査法による分析ということです。これを見ていただきますと、重金属6物質、PCBとかダイオキシンについて分析しておりますが、これで土対法の指定基準値と仮に今比較した場合、それを超えるかどうかということで見ますと、超えているのは鉛だけということで、薄く色を付けている所でございますが、値としましては鉛の指定基準が150でございますが、それに対して超えている所は160から910というと、最大が一番この表の下のところにありますが、コ - 6という所ですが、910という、これが最大のものがございますが、ここを超えたということで、他の重金属類については、この指定基準と比較した場合、超えたものはなかったということでございます。あと、熱しゃく減量でございますが、3.3から8.8%ぐらいということで、1割以下というような結果でございます。鉛につきましては、次のページにデータを図面に落とししたやつがございますけれども、これは今回の調査結果と過去のやつも併せています。最大値としましては、先ほどの910というやつが最大でございます。これはダイオキシン類でございますが、ダイオキシン類につきましては、今回、指定基準を超えたようなやつはなかったわけですが、過去のこの西市道側平たん部の所で含有試験やりまして、環境基準の1,000ピコを超えて、1,200でございます。超えている個所が1カ所あったということでございます。これが全含有の結果で、要は鉛だけが1地点、基準を超えているということでございます。このような結果を踏まえまして、先ほど申しました、重金属6物質について含有量の多かったもの、ベスト3、それぞれについて先ほどの4つの溶出試験をやろうということで、そのデータをまとめたものがこれです。紫色が付いている所が上位3つのやつということで、これらについて分析を行っております。その結果が、この2 - 13 ページの表の図の3 - 7にございます。これを見ていただきますと、結果としまして、鉛の一番上に書いておりますが、酸性がきついということで、先ほど説明しました資料で、pHを地下水の一番酸性側4.4に固定する形で溶出させた場合のデータでございますけども、コ - 6、先ほど鉛が910ということで最大の値が出た所ですが、そこで一番きつい条件でやった場合で1.3ということで、埋め立て判定基準0.3を超えております。ここだけが唯一、超えております。あとにつきましては、判定基準を超えている所はこの黄色っぽい色を付けている所ですが、これらがございますが、埋め立て判定基準を超えている所はここだけだったということでございます。例えば、この表につきましては、真ん中が公

定法でして、最初の溶液pHが上の方が酸性がきつい、下の方はアルカリ性がきついというふうに並べております。ここの公定法の上のやつ、あと下のやつなんかは、最初pHを調整しますが、後は廃棄物のpHに支配されるような形でだんだん廃棄物のpHに近づいております。そのあたり、溶出液のpHのデータ内を見ていただければお分かりいただけるかと思えます。先ほど、ちょっと言うのを忘れましたが、溶出量分析をやりましても、結局そのここがいわゆるホットスポットやというような所は確認をされませんでした。そういう所があれば掘削除去というようなことも考えられるわけですが、このへんはどうすればいいかというようなあたりについても助言頂ければというふうに考えております。実際、下流の地下水で環境基準を超えておりますのは、また後でも説明しますが、VOC系のもの、シス1,2-ジクロロエチレン、塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサンというような物質でございますが、そういうのが超えておりますが、ここの溶出試験なりで超えているのは、それ以外の物質というようなこともございますので、そのあたりについてもどのような対策を講じればいいのかということについて助言を頂ければと考えています。それでは進めさせていただきまして、2 - 14 ページでございますが、今申しましたpHの依存性について重金属類、6物質についてグラフを書いたということで、pH酸性からアルカリ性でそれぞれこの線が環境基準、上が埋め立て判定基準ということでございますが、これはパドリングでございますが、酸性の方で高く出ているということです。あと、6つございます。結局、先ほども申しましたが、埋め立て判定基準を超えたのは鉛だけということです。

あと、ふっ素、ほう素については、埋め立て判定基準というのはございませんので、それに相当するような数値としまして、環境基準の10倍、あるいは30倍というような値との比較を行っておりますが、そのいずれも超えてはいなかったということで、埋立判定基準、またはそれに相当するような値と比較して超えたのは鉛が非常に強い酸性の状態です。試験した場合に溶出したというような結果でございました。このようなpHに依存して、どういうふうに依存しているかというのはこれである程度分かるかと思えますけれども、このデータをどのように生かしていくかということです。あと、今後、これを対策工にどう生かすか、あるいはモニタリングをやっていくのにどのように生かすかというようなあたりについても助言頂ければと考えております。

次に、「浸透水、地下水分析」でございます。まず採水方法でございます。2 - 15 ページです。これにつきまして、まず採水前のパーズということで、鉄との沈殿物ですとかバクテリアのコロニーなんかで中が懸濁状態になっているというようなのを取ってしまうために考えておりますのは、水中ポンプを用いて井戸内にたまっている水の4倍程度の量をくみ出しまして、目視確

認、後、透視度、pH、EC、水温なんかを測定して、水質が安定していることを確認するというを考えております。採水のやり方としましては、水中ポンプを用いてゆっくりとくみ上げると、ゆっくりの具体的な数値的なものをここに書いていますが、揚程 25mで、毎分 3.8 リットルぐらいの能力ということで、これぐらいのスピードでくみ上げるということで考えております。水質が安定していることを確認した後、採水を行うと、空気との接触を少なくするためにホースから直接容器に入れるということで考えています。こちらに井戸の中の写真と、この下に 22 年度の平均のSSの値が書いております。中を見ますと、非常にきれいな状態です。下のSSが低いもので 43、高いもので 4,000 ということで、数十ぐらいですともっとぼやっとした状態、数百、数千というと全然見えないような状態になるかと思いますが、実際は非常にきれいな状態、このSSの値と実際のこの中の状態が乖離したような状態になっております。このへんそういうようなことのないように採水をしていきたいということで、先ほど申し上げましたページなり、採水なりを先ほど申し上げましたようなやり方でやりたいということで考えております。このあたりについても住民さんの方が非常に議論になっているところでございますので、ご助言頂ければと考えております。

2 - 16 ページからは「水についての既存のデータの概要」ということで、これは第 1 回の委員会でざっとしたお話をさせていただきました。2 - 16 ページの図面でございますが、これは断面図ですが、廃棄物がありまして、その下に古琵琶湖の粘性土と帯水砂層、また粘土層というような構造になっていて、火山灰層があって、その下に分厚い粘性土層があるというような構造になっております。一部、廃棄物層の下の粘土層が穴が開いていて、下の砂層とつながってしまっているというような状況でございます。

次の 2 - 17 ページが、浸透水の水位の図でございます。これは 19 年度に測ったもので、全体としまして、この図面の右上から左下に向かって勾配しているということでございます。この黄色い色が付いている所が当時の資料で廃棄物層に粘性土層が破られて、下の砂層とつながっていると推定される所ということでデータが出ております。今回、ボーリング等をだいぶやっておりますので、これについてまた更新した形でお示しできるかと思えます。あと、水位についても、過去半年間ぐらいのデータですが、あまり変動としては 2 m ぐらいであまり変動していないという結果です。これは今の処分場の水の流れの方向と横断的に直交するような形で大体切ったような断面でございますが、こちらの北尾団地になります。ここから西市道側に向かって中の水位は勾配を持っているというような結果です。これについても今回のボーリングでやった時のデータ等でまた更新したやつをお示しできるかと思

ます。今のは浸透水で、次に地下水でございますが、地下水につきましても、これは20年の1月16日のデータでございますが、全体としましては同じ形、南東から北西、右上から左下に向かって勾配が続いているという結果でございます。変化について、これも5～6カ月の値でございますが、あまり大きく変動しておりません。そのデータとしまして、これはヘキサダイアグラムでございます。やはり下流の方では、上流はほとんど影響がない状態でございますが、下流の方はやはりこれでいきますと影響を受けているというのが確認できます。

次、2-19からが、昨年度のモニタリングのデータでございます。2-19が重金属類、あるいはダイオキシン類なんかのデータでございます。これを見ますと、全量分析では複数の項目で環境基準を超えているやつが出ておりますが、同一分析で超えているのはひ素のみでございます。下流側では、ひ素も超えておりませんで、超えているのはほう素が全量分析ですが超えているということで、下流側でこの中の項目でいきますと、下流側で超えているのはほう素が若干、環境基準の1.2倍程度でございますが、超えている所があるというような状況でございます。

次に2-20ページです。これはVOC系等の分析結果です。これにつきましても従来から分析しておりましたシス-1,2-ジクロロエチレンが最大で環境基準の4倍ぐらい下流の方で超えているものがあります。あと、最近追加されました、塩化ビニルモノマー、あるいは1,4-ジオキサンにつきましても、塩化ビニルモノマーですと、環境基準の最大でも8.5倍ぐらい、1,4-ジオキサンで2倍弱ぐらいの数値が下流で出ています。

今の話をまとめますと、ここの処分場の中では、ひ素、ほう素、ふっ素が溶出基準を超えて溶出しているということです。あと、鉛が非常に酸性のきつい状態で一部出ているような所があるということです。あと、下流の地下水で環境基準を超えているようなものはシス-1,2-ジクロロエチレン、塩ビモノマー、1,4-ジオキサン、それからほう素というようなものが環境基準の10倍以下ですが、超えているということで、処分場の中のものと同下流とがなかなか、「処分場の中でこれがあつたから下流でこう出ていますよ」というような説明がなかなか難しいような結果が出ております。

次の2-21ページです。これはpHですとかECですとか、BOD、COD、SSなんかの値でして、処分場内では安定型処分場の維持管理基準を超えているBODとかCODが観測されている所もございまして、他では地下水ではそういうようなものはないというような結果でした。

次にドラム缶調査です。これも前回の調査の時に、委員会の時に説明させていただきましたが、西市道側法面の高密度電気探査の結果です。ここが西

市道側法面、このA測線について最初にやりました。それからそれと並行する形でC測線、斜めになっていますがD測線。A測線と直交する形のB測線についてやりました。ここについては、こちら、従業員さんの証言で、こちらから悪いものが出てきたんですが、あと、それに引き続いて、この辺りについて「ドラム缶を埋めた」というような証言がございましたので、それを確認するような意味で調査をやったということです。やりましたところ、A測線の所では上の方に比抵抗の小さい値が、小さい所が出てきたということで、そこについて1カ所ボーリングをやりましたが、そういう証言を裏付けるようなものは確認できませんでした。

あと、3 - 2ページ、3 - 3ページ、C測線、B測線、D測線という形で書かしていただいています。このC測線の所で赤いのが出ていますが、これは証言があったような所の近くで浸透水の影響かなと思われるような比抵抗値の小さい所が出ています。それよりも奥の方のB測線ではあまりそういうのがないということです。

それらのA測線と直交する形のB測線、3 - 3ページですが、そういうのを見ますと、今のドラム缶を埋めたというような近い辺りで比抵抗の小さいのが出ているというようなことで、証言とある程度一致したような結果が出たのかなというふうに考えています。ただ、直接的にそれを確認は今のところできていないということです。

次に「電磁探査」、3 - 4ページからです。これは図の3 - 2 - 2の赤でハッチになっている部分、西市道側と、あと旧焼却炉のあった所、証言のあった所について電磁探査をやりました。これはドラム缶等の金属類を地表面から近い所ですと固まってあれば確認できる例が高いというようなことで実施したものです。

その結果については、3 - 5ページに図があります。この図の左上の所が旧の焼却炉の所の磁化率の図面で、赤い色の所が磁化率が高い範囲ということで、ドラム缶か何か分かりませんが、そういう金属の物がある可能性が高い所ということです。ここの右上の所につきましてはボーリングをやってタール状のものが確認できたので掘ってみましたらドラム缶が確認できました。16本掘り出して、さらにドラム缶が何本かあるだろうというようなところで、確かにこういう磁化率の高いような状況確認はできています。それ以外にあと2カ所ほど赤い所があるというのが確認されています。これらについては対策工で除去を検討していくということになるかと思いますが、このへんの進め方についても助言頂ければと思います。

その下の図面は比抵抗値の図面でして、それにつきましては先ほどのポイント電気探査と、ご存じかと思いますが、比抵抗の小さい所がこれで3カ所

程度確認できたということでございます。

次に、西市道側法面の磁化率の高い範囲というのはこちらにお示したような所です。これでも磁化率の高い、赤い所が2カ所ほど確認されていますので、何らかの金属製の物があるのかなということが推定されます。

あと、これが比抵抗値の低い所、高い所を示した図面です。先ほどの高密度電気探査でもう少し深い所で比抵抗値が小さい所が出ていましたが、上の方はあまりそういう所はなかったということで、先ほどの高密度電気探査と話としては合うのかなというふうに考えています。

この辺りについては、あと4本ほどボーリング調査をやる計画をしておりますので、そういうようなデータも含めてどのように対策をするのかというようなことを検討を進めたいというふうに考えています。

次に、最後ですが、ドラム缶の証言があった辺りを筋掘りしております。この赤い所は最初からやろうとした所です。青い所はその後、追加してやった所です。ここの調査地点2という所、ここは表層ガス調査でテトラクロロエチレンが非常に高い値で出て来ましたので調べました。それからこの追加地点2という所は、先ほど申しましたドラム缶の中にタール状の物が入ったのが出て来ましたのでそれを調べたものです。その結果がこの表の3-3-1に載っています。表層ガス調査で、VOCが高かった所については、テトラクロロエチレンが埋立判定基準の0.1の3.7倍、0.37というのを確認しています。

後の所については環境基準と比べましても超えているものは確認できませんでした。あと、この調査地点は30mメッシュの区画で言いますと、ク-5というのになるわけですが、その深さ方向のデータを参考資料の2-1にお示ししています。

これを見ますと、先ほどの表層に近い所、GLから1から2m辺りで採取した試料で分析したところ、この濃いオレンジ色の所が埋立判定基準を超えている所ですが、超えているようなものが確認されています。その下の2~3m辺りの所でもテトラクロロエチレンについては埋立判定基準を超えているものが出ています。その下につきましては、そういうような環境基準を超えるようなレベルのものは確認されなかったというような結果が出ています。これは深さ方向のデータということです。

以上、非常に走ってしまいましたが、これまでの有害調査の結果です。

樋口委員：ありがとうございました。ボーリングの調査の結果とドラム缶調査結果につきましてご説明をいただきましたので、委員の皆さま方からご意見を頂きたいと思っております。たくさん資料がありましたので、一つずついきたい

と思います。

最初にボーリング調査のところからご意見を頂きたいと思います。説明資料でいきますと、2 - 1になります。現在完了しているものが37、それから掘進中が1、それから未着手が4ということになっています。これについて何かご意見はございますか。これは進捗状況ということですが。今の予定からすると、大体これすべてが終わるのはいつごろになるのでしょうか。

室長：浸透水の井戸の構造協議に時間がかかっていました関係で、今、掘り進んでもらっています。あと、先ほど説明させていただきましたが、西市道側奥の高密度電気探査、あるいは電磁探査をさせていただいた所につきまして、ちょっとどこをっていくか、高密度電気探査の結果等を踏まえましてボーリングを打とうということと考えておりましたところにつきまして、まだ位置が決まっていないというところがございます。このへんについてご助言頂ければと思います。

樋口委員：分かりました。ありがとうございます。委員の皆さん方からは特にございませんでしょうか。はい、お願いいたします。

小野委員：ボーリング調査の結果と言いますと、埋立判定基準とか環境基準と比較した2 - 14 がありますが、これもここまで含めてということによろしいんでしょうか。

樋口委員：今は位置の確認ということでしたので、次にいきましょうか。2 - 2 からが孔内ガス調査ということですが、ガスと水もある程度関係しますので、もしあれでしたら、この2 - 2 以降、孔内ガス調査、それから関連がありますのでボーリング調査の廃棄物層分析も含めてご意見いただきたいと思えます。では小野委員からどうぞ。

小野委員：参考資料の方の、データだけパッと見ても頭に入らないので、コンターマップを含めて説明していただけると分かりやすいのですが。お願いします。

樋口委員：そのへんいかがでしょう。事務局の方でコンターマップとの関連で説明ができますでしょうか。

参事：承知いたしました。この資料1の2 - 3の孔内ガスの結果は参考資料の

1 - 1 ページにございます。例えば、左上のテトラクロロエチレンですと、E L 149mと書いています。処分場の一番上の所が大体E Lで、高さで 150 ぐらいです。これでテトラクロロエチレン、そこから 1 m下がりぐらいの所で 1 点、かすかにオレンジ色っぽいものが出ていますが、これがさっき数字で申し上げました 6.2 というのが出ている所です。値としては小さいということになるかと思えます。

一番ここではっきり出ておりますが、その下のシス 1,2-ジクロロエチレンでして、これは高さが 133 ということで、先ほどの 150 からいきますと、G Lから 17m下がりぐらいの所です。1 点だけ 21 p p mという値が出ておまして、後はNDでございますので、こういうような形で広がるようなコンター図になっているということです。

あと、トリクロロエチレン、ベンゼンにつきましては、値としては数 p p mですので、ほんの少し小さくオレンジ色の所が出ているというようなことです。

次の参考の 1 - 2 ですが、これは硫化水素についての結果でして、これは高さごとに輪切りと言いましょるか、切っているということで、左上ですと 148 ですので、G Lから 2 mぐらいです。だんだん低く出ているというようなことで、一番左上のE L 148 の所ですと、一番高く出ていますのがカ - 6 辺りですか、この辺は今やっているモニタリングでも硫化水素の濃度が高い所ですが、この辺りで高い値が出ています。

ここの先ほど、資料 2 - 4 で、一番高いのはイ - 5 の 86 ですが、これは深さが 15mぐらいですので、こちらの参考の 1 - 2 で見ますと、このE L 137 mという所になります。これの一番濃いオレンジ色になっている所が 86 p p mの所ですと、あと、周りが値が低いので大きな勾配を付けてだんだん薄くなっているというようなことです。その右上の所のE L 142mと書いてある辺りで、バラついたような形で硫化水素が確認されているというようなことです。

次の参考の 1 - 3 ページです。これはメタンにつきまして、先ほど申しました硫化水素が同じような形で輪切りにしまして、それぞれの高さで濃度を出したということで、先ほどの硫化水素と同じ高さで切っているということで、めくって見ていただくこととなりますが、比較していただけるかと思えます。

ひとつメタンのE L 137mという所で、左上の所が、例えばオ - 1 とかが一番高くなっていますが、この部分は一段下がっています。大体この辺りですと、E L 140mぐらいですので、ここの地盤高から言いますと、3 m下がりぐらいの所で少し高い値が出ているということです。もう少し下の方にいきま

すと、そんなに出ているのではないというような結果です。

最後に参考の 1 - 4 です。これは孔内温度ということで、先ほども申しましたが、一番温度が高かったのがカ - 6 の 18m 付近ということですので、これでいきますと、E L 134m の所でカ - 6 の所に 36.3 と書いてありますが、ここが一番高かったというようなことです。あとの所も同じ高さでデータをプロットしましてコンター図を書くとこのような形になるということです。あまり良い説明ではなかったかもしれません。

その次の参考の 1 - 5 の所には、これまでの委員会でお話をしておりますが、硫化水素、メタン、表層地温というものの、平成 12 年度ぐらいのデータですが、非常に硫化水素とか出ていた時のコンターマップです。それが現在かなり落ち着いたというか低下したような状態になっているというようなことです。以上です。

樋口委員：多分、小野委員の方から言われたのは、例えば、硫化水素とメタンと温度なんかのコンターを重ね合わせてみると関連が分かるとか、そういったことを分かりやすく表現していただきたいというようなことでよろしいのでしょうか。

小野委員：そうです。ちょっといいですか。

樋口委員：はい、どうぞ。

小野委員：例えば今、説明いただいた参考 1 - 4 の孔内温度。孔内温度というのは、微生物の、嫌気性微生物ですけれども、実際には発酵温度を測っていることになるんですけども、E L 134、131 という、3 m ぐらい下で、例えばオ - 4、カ - 6 という高い温度になって、3 m 下ぐらいになると若干温度が下がるんですけども、3 m でもかなり内部温度が蓄積していて、その恐らくオ - 4 とかカ - 6 にある何らかの発酵体が下にまで影響するということは、3 m ぐらい下まで影響しますよということに読めますので、こういう層状にコンターマップをきれいに描いたり、それから水の流れもコンターマップで描いていただけると、実際には井戸でいろんな有害物質があった場合に、どっち側に流れるのというのも見えてくるという意味では、実際にはデータというよりはコンターマップで示されるとかなり分かりやすくなるのかなという気はいたします。

参事：分かりました。これから資料を提示する中で取り入れさせていただきた

いと思います。

樋口委員：その他、ございますか。はい、よろしく申し上げます。

梶山委員：ボーリングして試料を取っているわけですから、その試料の性状と言いますか、例えばレキだとかシルト質だとか有機質だとか、そういう記載が全然ないものですから、これを通常示さないとデータの評価も難しいという部分があって、その点をぜひお願いしたいということが一つあります。

それからコンターマップについて、私いつも気になるんですが、例えば参考資料の1 - 1で、シス-1,2-ジクロロエチレンのコンターマップが書いてあります。これは要するに実測点はこのコンターマップの中で1点だけですね。そうすると濃度傾斜とかコンターのこういうふうに書いてある根拠と言いますか、これはどこにあるのでしょうか。コンターマップというのは描くともっともらしく見えて一人歩きしてしまうということがあると思うのですが、本当にこういう広がりなのか、あるいは測っていない周りを測ったらもっと濃く出るかもしれないという可能性は捨てきれないので、こういうコンターマップがポッと出てくる、しかも測定点はコンターマップの中に1点しかないという、そういう根拠でこういうコンターマップができるのか、それを教えていただきたいと思います。

樋口委員：試料の状況については今回ありませんので、次回から例えば、写真を添付していただくとか、資料を添付していただくということでお願いします。

それから2つ目の、コンターを作られた根拠についてご説明お願いしたいと思います。

コンサル：建設技研のと申します。よろしく申し上げます。分かりづらいのですが、このオ - 3の所に赤いボーリング地点の上に21.4という数字が書いてあります。おおよそ133mぐらいの所で、他の地点のボーリングを見ていただきますと、赤い丸、ボーリング地点のそれぞれの上に0という字が書いてあると思います。大体133プラスマイナス1mぐらいの深度で測っているガス濃度が0だったので、このオ - 3だけは21.4ということで、周辺のボーリング地点との等間隔で、まだ地下水とかの評価まではやっておりませんので、ガス濃度を単純に周辺との等量でコンターを、数字を分割して濃度コンターを描いています。

梶山委員：描き方は分かりましたが、現実合っているかどうかというのは、これはあまり確定的なものはないわけですね。こういうふうに同じように等間隔で広がっていくかどうかということについては、通常コンターを描く時にはもう少し点がないと、1メッシュが30mごとですから、広い範囲でここまで描くのは少しいき過ぎかなという感じは、私はします。これは描き方の問題なので、本質的に重要なことかどうかは別問題ですが。

樋口委員：他にはありませんか。はい、どうぞ。

大東委員：今と同じオ - 3の所のシスのことで私も気になってずっと表を見ていましたが、21という数字が出て来たのは18mの深度です。その表の2 - 2 - 2を見ますと、掘進中の孔内水位がずっと書いてありまして、11.1m、12mの所は溜まり水的に少し水があって、多分その上でガスが測られているのだと思います。その下15mまで掘ると水が抜けてしまっているということです。18までは水が抜けた状態で、それでまた24mになると、今度は下の被圧の水位になっているのか、また水位が復活しているということです。

こういうような掘進中の孔内水位の状況を見ていますと、水がたまっている所はどうしてもガスが出にくいですから、あまり高く出ないということです。水がスッと抜けてしましますと、その部分で周辺から気化して出て来るので濃いのが出てくるということになりますと、水位があるかないかによって、実際にそこに存在している量がずいぶん違うものに見えてしまうということがあります。本当はあるんですけども、水の中にあるからガスになってないですけども、そういうような状況がたまたまここは水が抜けたから濃いものが出て来たようなふうに受け取ったのですが、そのへんは調査されている方はどういうふうに感じられていますか。

コンサル：ガス濃度では一応21というのは確認されていますが、実際の溶出量の値が、こちらでも本編の資料の2 - 7ページを見ていただきますと、オ - 3のここも同じ18mということで、シス1,2が0.011という値が検出されていますので、ガスでは21ppmはあるんですが、実際に溶出で確認すると0.011ぐらいの濃度があると、ガスで21ぐらいはあり得るという解釈を今、しています。

大東委員：そうしますと、地下水の有る無しは若干あるかもしれませんが、とりあえず土壌から検出されたところが濃く出ていると、そうでない所はほとんどガスも出ていないと、そういうふうに解釈してよろしいですか。18m付

近の土壌の溶出からは一応検出されているので、乾いた状態に出て来たことでガス化しているということですね。

コンサル：そうです。

樋口委員：他にはよろしいですか。はい、お願いします。

梶山委員：全含有量試験の結果のことですけれども、資料で言いますと2 - 12です。上の2つで左が底質調査法の結果で、右上が環境庁の十九号ということですが、右上のデータというのは過去されたデータなのでしょうか。

コンサル：そうです。

梶山委員：過去のもの比べると、今回かなり出ている910mg/kg出ている所は前は測っていないということでもよろしいですか。それともその周辺では出ていなかったのか、測ってなかったのでしょうか。

課長：19年度にはその場所でやっておりません。場所で申し上げますと、コ - 6です。

梶山委員：はい、分かりました。

樋口委員：溶出試験等、分析方法等を変えて溶出試験等を行っておりますけれども、このへんも含めて。

樋口委員：先生、何かございますか。

梶山委員：14ページも含めて話してもよろしいですか。

樋口委員：はい、結構です。

梶山委員：一つは、地下水の水質が、私に言わせると非常に悪い。それに比して、この溶出試験と整合性が取れていないように思います。これはもう少し細かく見る必要があるんですが。

それともう一つは、埋立判定基準との比較をされていますが、ここで言う埋立判定基準というのは、要するに、特管物であって埋め立ててはいけない、そ

の場合の埋立判定基準を言っていると思いますので、そうするとこれはいわゆる管理型です。少なくとも遮水工は二重にあって、そういう処分場に埋め立てていいかどうかというときの判定基準ですから、このRD処分場のように底がない処分場、遮水工がない処分場について、この埋立判定基準と比較してこれより低いからOKだというようなことは、これはなかなか言えないことなのではないかと思います。

そういう意味で言うと、むしろ環境基準値、環境基準値自体も私は問題があると思っていますが、そちらとの比較の方がよりリーズナブルであろうと思います。この埋立判定基準、RD処分場のような安定型処分場にここに特管物としての埋立判定基準を持ってきて比較するというやり方が、少し私には解せないところです。要するに埋立判定基準を超えなければ除去しなくてもいいのではないかと、そこまでは多分考えていらっしやらないと思いますけれども、もしそういう意味でこの比較をされているとおかしいなというふうに思います。

樋口委員：判定基準に関する一つのご意見ですけれども、事務局の方のご意見ございますか。

課長：今ほどのご指摘については、この追加試験に関するお話というふうに承ったのですが、そういうことでよろしいでしょうか。2 - 13、14のpHを変えた形での調査結果について判定基準をどうするかと、そういうことですか。

梶山委員：両方を含めてです。pHを変えた場合と、それから変えない場合です。変えない場合というか、いわゆる公定法でやった場合です。公定法についても埋立判定基準との比較はやっていますよね。これはやってないですか。公定法でやった場合はこの14ページの表ですと、真ん中に入るわけですね。真ん中に入るわけですから、公定法も含めて埋立判定基準と比較しているというふうに、私は言ったのですが。

課長：今ほど廃棄物のpHを変えて試験を行った場合を判定すると、今のところ国内で示されていますのが、ご紹介のありました埋立判定基準です。それで追加的な調査方法自体が国として示しているような方法ではありませんので、私どもとして実験的にやらせていただきました。そこをどういうふうに通判断するかについては、あくまで参考値として埋立判定基準を持って来たということです。埋立判定基準と環境基準とを両方の中で並べてみたというところでは。

それで、埋立判定基準値を超えていると、先ほどご説明させていただきました

たとおり、鉛が1点、強酸性にした状態が出てきたということです。これについては何らかの形で対処する方法を考えていきたいと思っております。それ以外の、埋立判定基準は超えていないものの環境基準を超えているもの。これももっぱら強酸性にした場合、2 - 13 ページの所のピンク色の部分を見ていただきたいのですが、「溶媒の添加量」という所があります。その表の一番右手の方です。一番上でいきますと 9.8×10^{-2} 、あるいは一番下ですと、 7.5×10^{-2} ということで、0.1 規定の塩酸そのものに漬けてしまったような状態ですので、極めて強酸性な条件モードで調査を行っているところです。

従いまして、これをどういうふうに判断するかについては、環境基準との比較ということも含めて、どういうふうにするかについてはむしろご提案いただければというふうに考えています。

ただ、これを国の段階まで説明していく段階で、単純にこの基準値と比較してどうだという話の持っていき方は難しいと思っております。こういうふうな強酸性でした場合、こう出て来るというのを説明したうえで、それをどうするかというふうな論理的な構成が必要ではないかというふうに考えています。

梶山委員：強酸性とおっしゃいますけれども、2 - 13 を見ていただければ分かりますように、確かに塩酸を加えているというのは分かるんですが、抽出前の溶液というのは、やはり 4.4 ですから、これは強酸性ではないです。溶出液についても、これは強酸性とは言えないです。これが pH で見る時も、当然そう見られると思います。

このような pH が処分場内にあり得るかという問題と、もう一つは、SS のまま流出した場合には、これは外部環境に接するわけですので、その場合には外部環境ではこのぐらいの pH というのは現実に観測されているわけですから、これを強酸性だからほとんど現実にはあり得ない pH だと見るのも、私は違うかなと思っております。

課長：pH につきましては、4.4 という数字は、薄い状態の酸ですとそれはあり得ると思うんですが、ここでもう一つの溶出液の EC をご覧いただきたいんです。一番上でピンク色の所です。953、しばらくすると 790 ですが、通常の状態から見まして、2 桁ほど高い状態になりまして、極めて電気伝導率が高くても pH が低いというふうな強酸性な状態になっておりますので、これは現実の水からいたしますと、少しあり得ない状況に近いのではないかと思います。pH は 4 ぐらいのものにはなりますけれども、希薄な状態の域でそういう形になるものはあると思いますので、そういった観点を重ね合わ

せまして、それをどういうふうに説明していくかということが宿題なのではないかというふうに思っています。

梶山委員：まだありますが、とりあえずこのへんで。

樋口委員：では小野委員の方からお願いします。

小野委員：今の問題に関連してですけれども、一般的な話として、この処分場というか埋めた土地の物うんぬんを見ていきますと、通常アルカリ性廃棄物が大半でして、どちらかという、フィールドのデータを見てアルカリ性が非常に強いです。その中で一般的な全国の処分場もアルカリ化しているんですけれども、そのデータで末端に影響を与えているのは通常、鉛とひ素です。有害物質というのは鉛とひ素です。あと、水質環境基準等でやられていますほう素、ふっ素も、これはpHにあまり影響なく出て来てしまうので、そういう意味ではこの4成分というのは今の廃棄物の現状でいくと要注意の項目かなと思われま。

やはりこのへんで試験をやっていただいて、酸性側アルカリ側、少し試験法に私自身は問題ありと思えますけれども、データから見るときれいに出ていまして、アルカリ側でやはりひ素が黄色に出ている部分うんぬんが出ていまして、やはりこのへんも注意しながら対策を練っていくという意味でのデータとしては価値があるのかなと思えます。

樋口委員：ありがとうございます。今、分析の方法とその判定基準の考え方が出たんですけれども、今、皆さんが見ていただいています2 - 14の中で、いわゆる環境基準と埋立判定基準とを比べて、今回の試験法の方法は別として、今回の調査経過からいきますと、環境基準値を超えているのは一応、鉛です。それから一部、ひ素とほう素、こちらで環境基準値を超えているようです。鉛についてはこの分については取りにいくというお話が先ほどありましたけれども、環境基準値を超えたものの取扱い、これについてはどのように考えたらよろしいかご意見を頂きたいと思えます。

大嶺委員：pHを変えた場合の結果を参考値ということで出されていると思うのですが、どう解釈するかというのも多分人によって見方が違うと思えます。私が見た解釈の仕方というのが2つありまして、一つは、pHが高い場合あるいは低い場合の、そういう水が流れた時に一時的にどれぐらい高い濃度のものが出るかということです。恐らく年間通してそういうpHが高いとか低

いというのが続くわけではないと思いますが、そういう環境にあつたらどれぐらい高く出るとかという解釈の仕方が一つあります。

もう一つは、例えば、全面撤去しないとしてそこに置かれた環境で将来的にどれぐらい溶出する可能性があるかというときに、ここで言いますと、pHが高いあるいは低い場合に濃度が高く出るということは、将来的にも観測をずっと続けたいといけないという、そういった項目ではないかと思っています。以上です。

樋口委員：はい、ありがとうございます。その他に解釈として、こういうふう
に解釈したらいいのではないかとというのがありましたらお願いします。

大東委員：今の2 - 14 図のいろんなpHの値での試験結果ですが、まず現状の埋め立てされた状況の中の浸出水、いわゆる溜まり水のpHがどれぐらいのレンジにあるのか、これが一番、今どれだけ溶出している可能性があるかということで、まずこれが一義的に判断、このグラフを見れば、大体この範囲のpHだからこれぐらいのベースの可能性があると分かります。

先ほど大嶺委員が言われたように、将来どういう状況になるのか、酸性側なのかアルカリ性側なのか、そういうことがもし起きた時にどういう溶出の可能性はあるかという判断をする時のデータだということです。現状とそれから将来と、両方に対してこの調査結果が何らかの判断材料に使えるのではないかと、そういうふうに思います。

梶山委員：よろしいですか。

樋口委員：はい。

梶山委員：いくつか私申し上げたいことがあるんですが、一つは埋立地の中のpHというのは、確かに焼却灰が圧倒的に増えてきましたからアルカリ性の処分場が多い、これはその通りだと思います。実際にこの処分場の地下水は汚れている、実際に下流域も相当汚れていると、この現実との整合性を考えなければいけないと思います。

実際のデータから考えますと、要するにSSのまま処分場から流出しているもの、これも当然あるはずで、それがじゃあ外に出た場合、これは処分場とは異なる環境にさらされるわけで、そういう可能性はやはり当然考えなくてはなりません。特にRD処分場の場合は遮水工がないということで、これはやはり管理型処分場における埋立判定基準と決定的に違うところです。そ

ういう意味で言いますと、データは安全側にみないといけないということです。

ただ、対策工の関係は、これを言うのは少し早過ぎると思います、早急に取りなければいけないものと、それから後でモニタリングしながら取らなければいけないものを決めていくという2段階で考えるならば、この埋立判定基準を一つの目安にするのも、それは緊急的な話としては考えられると思います。

樋口委員：ありがとうございました。処分場と言いますか、この不法投棄のサイトの、もともとが安定型処分場ということ、それからさらに地下水帯、そこも破ってしまって下流側に流出しているということから、SSとして流出する可能性はあるということですので、これも先ほどご意見がありましたように、対策として考えるのは少し早いというご意見がありましたように、それではSSの流出をどうやって止めていくかということを含めまして、今日、その素案が一部出てくるのではないかと思いますけれども。緊急対策と、例えば鉛みたいなものは早急に取りましょととか、あるいはモニタリングをしながらその状況を見ていきたいと思います、そういうご意見だと思います。

それからあと、ご意見として、この処分場内というかこの中のpHがどういうふうに変っていくかということだと思いますけれども、焼却灰が入っていると当然、塩化水素ガス対策との関連で、アルカリが結構入っているということもあってpHが高いんですけれども、通常、他の処分場の状況を見ますと、酸性雨の影響等から高アルカリの状況でずっと継続するということは今まであまりないようで、弱アルカリから中性域に近いような所で推移しているところが多いと思います。

そこらへんで、例えば小野委員なんかは埼玉県下のモニタリングをかなりやられていると思いますが、そのへんではどうでしょうか。

小野委員：確かに今、委員長がおっしゃった通りで、この図でも見てほしいのですが、2 - 13 ページの真ん中の公定法のpHを見ていただきますと、この廃棄物は最低で7.8、最高で10.8なんていう11に近いものもあって、ほとんどが、そのまま取ってきたものを溶出した時に高いpHで、これが炭酸塩になって徐々にpHが下がっていきます。やはりそれは10年、20年の規模で下がっていきますから、そうすると中が、炭酸カルシウムが結構多いんです。そうすると中がガチガチに固まって宙水がたくさんできやすくなってきます。その宙水の所にいろんな物が集まって井戸を掘ると大量に何かが出て来たりするので、そこをぶち抜くと一気に水が拡散していきます。

ここの処分場というか、ここで良くないのは、言っちゃっていいのか分か

りませんが、ボーリングが悪過ぎました。かなり通常では考えられないボーリングの仕方、穴を開け過ぎています。これにはメリットとデメリットが2つありまして、メリットは嫌気性を好気性に変えていることによって、メタン発酵とか硫化水素の発酵を好気性側に移している。一般的に、井戸を掘ると直径5 mの範囲内が好気性に移っていきますから、このままにしておくと処分場内は有機物の分解速度が非常に早くなります。

もう一つは、有害物質に関して言いますと、これだけボーリングしてしまうと、浸透性が非常に高くなって下の方に行ってしまう。こういう処分場では、やたらに掘ったりボーリングしたりというのは対策がない限りやっではいけないことなのです。そうしないと全部地下に行ってしまうので、地下対策をきちんとやってボーリングしたり掘削したりします。その中できちんと有害物質を切除していくということが基本でして、これからやるとするならばボーリングの仕方を、比抵抗探査なりEMで、この後に説明があるのでしょうけれども、かなり見えてきているので、その部分、深さをきちんと設定してやってほしいというのがあります。少し言い過ぎましたけれども、すみません。

樋口委員：ありがとうございます。pHのお話が出たので、もう一つだけ小野委員の方にお聞きしたいと思います。有機物が分解していくとpHはこれから下がっていきますよね。そうすると超長期的にpHはどのぐらいまで下がる可能性があると思われますか。

小野委員：昔は、厨芥類が入っていた処分場は5. 幾つまで下がったのですけれども、今の処分場は6.7~6.8、せいぜい6.6ぐらいまでしか下がらないで、かなり上の方です。委員長もおっしゃったように、7.8だとか7.6ぐらいで閉鎖している所もたくさんあります。

樋口委員：はい、ありがとうございます。時間の関係もありまして、次の議論の方に入っていきたいと思いますが、その他で何かございますか。地下水の流れのお話とか、ボーリング孔のフィルターの考え方につきましても、事前に委員の皆さんにご意見を聞いて、最終的にフィルター層の粒径を少し大きくされるようにお伺いしております。

梶山委員：この2 - 15以下の話も入るんですか。

樋口委員：はい、含めてお願いします。

梶山委員：この水のくみ方が私大変気になっています。要するにSSが非常に多いですね。SS、例えば2-19を見ると、通常の地下水では考えられないようなSSの値がずらっと並んでいるわけです。何でこんなにSSが増えているのかというのが、これは井戸の構造と採水の仕方に欠陥があると考えざるを得ないと思います。この点は今後、改善されると見ていいのでしょうか。そのへん、どういう工夫をされているのか伺いたいと思います。

樋口委員：では事務局の方からお願いいたします。

課長：2-15ページをご覧ください。2-15ページの左側の部分にございますけれども、採水方法についてお話ししたいと考えています。これまではベラーを使って採りまして、パージがベラーの容積の3倍という形になっておりましたが、ここに書いておりますように、「(2)採水方法 1)採水前のパージ」という所で、「このような孔内の停滞水を採水しないため、採水の前には水中ポンプを用いて」、少し飛びますけれども「揚水量は井戸内滞水量の4倍程度の量」をパージします、という格好で、むしろ今まではベラーで中を攪乱してしまったような状況もありますので、非常にゆっくりした速度でポンプで水を入れ替えてから水を採るというふうな形にしたいと考えているところです。

それから井戸の構造ですが、井戸の内径を5cmちょっと大きくしたのと、それからストレーナーの配置も穴開き構造からスリットのかたちにいたしまして、全体の方向、四方向から水をくみ上げるような格好に変えたところです。

室長：すいません、もうひとつ井戸の構造について、何回もご意見頂きましたとおり、今までジオテキスタイルの不織布等を巻いて、現場でその周りに豆砂利を入れるような構造でやっていたのですが、どうしても現場の都合で豆砂利が均一に入らないとか、あるいはジオテキスタイルが施工中、あるいは採水時に破損をしたりというようなことで、井戸の中にSSが入り込んで来ているというものを、先ほど言いましたように、ベラーでくみ上げる時に巻き上げてしまうというようなことがありましたので、今回、現場施工時にうまくいくように、既に工場生産として網の中に豆砂利を入れてある構造のものを入れて、しっかりと構造を確保するというようなことで、新たな設置の部分につきましては、そのようなことでやっていきたいと考えています。

樋口委員：梶山委員のご意見は、改善ができますか、というお話ですが、その

へんについてはいかがでしょうか。

室長：先ほど、採水につきましては今までの採水に変えて、静かにポンプでくみ上げるといことでさせていただきたいということです。前の井戸についてはこれからも採水をしていくわけですが、気を付けて採水をしていくということです。

樋口委員：小野委員の方からお願いします。

小野委員：処分場というか、埋立地内に掘る井戸というのは、通常のわれわれが使っている地層上の井戸とは違うのですね。何のために処分場内に井戸を掘るかということで、データの解析の仕方によって井戸の水の採り方というのは変わってくるんです。一般的な、沖縄から北海道まで井戸を掘って水を採りに行っているのですが、みんなこういうふうになります。SSは増えてきます。なぜかと言いますと、滞留、たまり水を採っていると水がどうしても腐ってくるんです。毎週水をサンプリングしているわけではなくて、数カ月、早い所で1カ月に1回、もしくは半年に1回ずつサンプリングに行くわけですから、そこの中の水が対流しなければ腐ってきて、どんどんSSは増えてきます。で、何を測りたいのか。廃棄物層の中にたまっている、漂っている保有水を測りたいのであるならば、今の、井戸の中で腐ってきた水を腐ってきた水として解析したいのか、それから保有水、廃棄物層の中にある水を採って解析したいのかということがあって、データの解析の仕方が変わってくるんです。

だから何のために井戸を掘って、何のための水を解析したいんだというがありますので、例えば、廃棄物層の中に入っている保有水を分析したいのだったらくみ上げて、どんどんSSも取って、新しく入って来たSSなり保有水を分析するというのが、われわれがやっている一般的なサンプリング手法です。そうではなくて、そういう水がどこかにたまってしまう、空気中にさらされて、あるSSが多くなって、こういう状態の所がどこかにあるよというのであれば、それも分析して、そういう状況になった時にはこういうふうになりますよという判断であって、(一方、)通常の処分場内の観測井戸と言いまして、普通の井戸ではなくて保有水を、間隙水と言うんですかね、を分析する時には全部取って、新しい水とSSを分析するのが通常です

樋口委員：モニタリングの目的によって、ということですね。要するに浸透水と滲出水、出口とは当然違うということですね。梶山委員の方で先ほどそう

いうご質問があったんですけれども、梶山委員の方のご意見はいかがですか。

梶山委員：私自身が実際に裁判でかかわっているモニタリング井戸では、こういうSSが高いというのは例がないんです。やはり1桁かせいぜい2桁なので。腐ってくる水を見るというのも、これは一つのやり方でしょうけれども、基本的にそれはどこまで腐っているのかという前提問題が評価できませんから、基本的にはまずそれはそれで措いておいて、いわゆるモニタリング井戸として考えるべきであろうと思います。そうすると、そのたまっている状態のまま攪拌して採ってしまうと、古いやつがたまっていてそのまま採ってしまうというのは、これはやり方として当然問題があるだろうと思っています。

それともう一つ、前から気になっているのですが、たまってくるSS自体にどういうものが入っているのかという。これは、SSを除いて検査して調査しているというのは確かにデータとしてありますが、私がひとつお願いしたいのは、このSS分を含めても含めなくてもCOD、BOD等が変わらないのかどうかということです。それによって有機物が可溶性のまま出ているのかどうかということがある程度判定できると思いますので、そのへんのデータも、たまってくるSSがどういうものかということも含めて、やはりそれがあ程度分からないとこの水質の評価もなかなか難しいだろうと思います。

樋口委員：ありがとうございます。一応、こういうモニタリング孔のSSとしては高いというご意見と、それからここまでSSが高いのであればSSの性状を可溶性と不溶性のものを含めて他の項目も分析をしたらいかがでしょうかというご意見だったと思います。はい、どうぞ。

小野委員：全く同じ意見です。ただ一つ、腐ってきますと、地上のダニが井戸の中に入るんです。測っている時にダニ成分を測って、COD、BODが上がる時があります。土壌中のダニが井戸の中に落ちてしまうんです。それも状況を見てきちんと観察して、先ほど、梶山委員も言いましたけれども、いろんな分析のサンプルの目視観察データがやはりないと、BODが高いと言っても本当にBODが高いのか、ダニが白く浮いて、それで高くなっているのか、観察記録がなかったりするとデータが読めないのも、やはりそういうのをきちんと出していただくとデータは読みやすくなるということです。

樋口委員：ありがとうございます。モニタリング時の写真等も含めて管理を

していただけたらよろしいかと思えます。何かございますか。

課長：そうしましたら、***については、今後、工夫したものを先生方にお示しさせていただいて、その上で改善したいと思えます。

それからBOD、CODにつきましては、現況、全量でやっておりますけれども、これにつきましては、SSが高い場合には、ろ過した分も含めてやった状態で数値を示させていただきたいと考えています。

樋口委員：少し時間がおしておりますので、3 - 1ページに移りたいと思えます。「ドラム缶調査」の所ですけれども、これについてご意見ございましたらお願いいたします。はい、お願いします。

大東委員：高密度の電気探査の結果、測線何本かでやられているのですが、どうしても断面で図化していきますから、その断面の抵抗値の分布で等高線を描かれていくと。そうすると、例えばA測線、B測線、C測線の直交するような所がどうしても、本来なら直交している部分は同じようなレベルのものが出てきてほしいのですが、それが出てこないんです。その典型的なものが、例えばA測線、これは3 - 1ページの上の方に書いてありますが、この中にB測線というのが、Bの下半分が切れていますが、真ん中の方にあります。ちょうど標高で130m付近か140m付近が中央面の部分ですが、少しこの辺が抵抗値が低い線が出ています。が、同じように3 - 3ページの、今度はB測線の交差するA測線の所を見ても、同じようなレベルの所はそれほど抵抗値が下がってなくて、もっと深い所に抵抗値の低い部分が見えてきます。

そういう、単純に交差した所は同じではないという、そういう前提で、これは調査方法の限界でもあるのですが、そういうことを理解してこの図を見ないと誤解をしてしまう可能性があるということです。ただ、断面上で見たときの抵抗値の高い所、低い所というのは相対的に見ると、そういうふうに解釈すればいいのではないかと、私はこれを見た時に感じました。

樋口委員：ありがとうございました。他にございますか。はい、どうぞ。

小野委員：例えば3 - 2のC測線の右上の方に赤で囲った部分がありまして、この高さを見てみますと130メートルですね。下の図の地質断面図を見ますと、Ks2層に入っている、礫層に入っているというのが見えてきます。これが本当かどうかは別問題でして、もしやるのであれば、ここに井戸が掘っ

であったならば井戸、実際にこれが廃棄物からの影響であるとする、完全にK s 層を通過しています。同じように下の真ん中辺の点線で囲ってある赤い部分もK s 2 層に入り込んでいるというのが、比抵抗探査で見えてきますので、こういう所にきちんとボーリングをしてK s 2 層に廃棄物が入り込んでいるのか、入り込んでいないのかというデータを出していきますと、K s 2 層をどうやって保全していくのか、もしくはどうやって掘削していくのかという方法論まで見えてきますので、希望ですけれども、ぜひこういう比抵抗探査をなさった場合に注意点がいろいろ詳しく出てきた部分をボーリングしていただいて、比抵抗探査と中身の一致を図っていただくと対策は非常に立てやすくなるし、どの辺の深さまでK s 2 層、もしくはその下の、これは沖積層ですか、粘土層ですか、クレイ層K c 2 がどの辺に入り込んでいるかというのも見えてきます。その中できちんと、K s 2 層の上を走っていくのであれば走っていくような水の流れが見えてきますので、このへんもきちんとボーリングとして出していくと、環境保全対策上かなり面白い、面白いという言い方は失礼ですけれども、やりやすい形態になっていくのかなと思います。

樋口委員：はい、ありがとうございます。地下水汚染対策です。はい。

梶山委員：単純な質問ですが、この比抵抗探査というのは深度方向をも含めて、どの程度の精度でできるものなのか、このへんの基本的なことがよく分からないので、どなたか教えていただきたいと思います。

樋口委員：調査会社の方、お願いいたします。

コンサル：今回は廃棄物層が全体で言うと 20~28mと、後は下のK s 層というものの状況確認、プラスアルファで考えていましたので、一応今回は全体の測線長が大体 120~160mでピッチが 2.5mにしていますので、解像度としては大体 40~50m、30~40mぐらいです。

今の解析結果も 40mです。両端っこの方は斜めになりますので、最大で 40mぐらいで解析をしております。

樋口委員：小野委員の方、補足することはありませんか。よろしいですか。

小野委員：深さ方向は、先ほど大東委員がおっしゃったように、合わないです。合わないのをボーリングで合わせていくのですが、ボーリングをやたらめっ

たらあちこちボーリングできないので、こういうふういきちんとデータが、断面図が見えてきた所で、必要な所でボーリングを何カ所かやって位置を合わせていく。もしくは弾性波をやって地山をきちんと確保して、弾性波の上に比抵抗なりEMなりを、EM探査なりをきちんとやっていく。ついでにEM探査も言いますけれども、EM探査、これは8910Hzで取っていますけれども、これが果たして何メートルの所を意味しているのかということも分からないんです。

波長をいくつか変えて、これと比抵抗と弾性波という物理探査を掛け合わせながら判断していくということになるのだらうと思います。ボーリングが絶対な手法、スケールになってきます。

樋口委員：よろしくお願いします。

大東委員：あまり根拠がなく、この図を見た感想、下の地質断面図の感想ですが、どうも粘性土層が、表層の廃棄物層とその上の沖積物、薄い表土は別として、少し厚めの粘性土層があると、その下が見かけ上少し低い抵抗値が出てくるような、そんな傾向でこれを見たら出てきていますので、ですからそういうことで、先ほど、浸透水の影響を受けて抵抗が低くなっているのではないかというコメントが付いていますけれども、それがそうではなくて、実際には測定上の問題で見かけ上低くなっている可能性がありますから、先ほど、小野委員が言われたようにボーリング等を確認して、きちんとこのデータの解釈をしてほしいと思います。

樋口委員：過去のボーリングデータとか、補正はやられているのでしょうか。

補正は掛けられているのですか。そうすると、ただ今のご意見として、粘性土層の下が低く出ているのではないかというご意見がありましたけれども、そのへんについても一応、考慮はされているということによろしいのですか。

コンサル：はい。

樋口委員：たまたまそうなったということですか。傾向として低くなったということですか。

コンサル：実際、これの少し上流には観測井戸があります。K s 1層とK s 2層が連通したストレーナーになっている観測井戸がありまして、その下流側が下のK s 1層の直近ではないだいぶ下流に行くのですが、その辺の観測

井戸がそれの中で連通しているためにその辺の影響が出ているのか、それとも先ほどおっしゃったように、上の粘土層なりの抵抗値に従っていくのかというの、そこまでは確認は実際のところ含めて確認することになっていません。

樋口委員：はい、お願いします。

大嶺委員：この電気探査とEM探査について、例えば雨が降った後とか乾燥が続いている時とか、地盤の表面の状態に結構影響されるものなのか。また、測定は1日でされているのかという情報があればお願いします。

コンサル：先ほどの大東先生のご指摘もあるのですが、実際このA測線の解析が2月の中旬ぐらいに1回やりまして、その解析結果を踏まえてボーリングを掘って、使えるかなというところがありましたので、2～3週間後に残りのB、C、Dという所をやっていまして、実施している時期、やはり天候が若干違うということで、先ほどのA測線とB測線の高低を含め、下の方と違いというのはそういうことを反映しているものと考えています。

樋口委員：ここの調査はドラム缶調査というのが目的ですが、高密度電気探査のところその可能性がある所を、その下の部分については、ドラム缶の内部のものかあるいは他の影響で汚染された可能性があるということを示されています。

それから3 - 5のEM探査の所では、特に磁化率ということで、8910Hzということで、小野委員の方からもその精度のご指摘がありましたけれども、磁化率が非常に高い所として赤い印で付けて丸印、もしくはそれに近い印がしてあるのですが、そこに可能性としてはドラム缶が埋設されている可能性が非常に高いということだと思います。

それで3 - 5の磁化率平面図というのがありまして、その右の上の部分は、実際に掘削をされてドラム缶が出て来た所ということですか。

室長：3 - 5の左上の図で、少し分かりづらくて申し訳ないのですが、磁化率が高い範囲と書いた所から赤い所で3本矢印が出ていますが、その一番短い矢印、一番近い所の赤い所、その横に四角い緑色の線が書かれていますが、これがボーリング地点からボーリングのコアの中に金属片とタール状が出て来た所を試掘した所です。ここで出て来ていますので、それが横の方につながっているということです。

横にドラム缶が見えておりますが、掘って、中の物が出たのを合わせて掘り上げて調査ということで溶出分析しているということです。また横にあるので、これは対応するドラム缶はあるので、これで広がりを見たということです。今、言いました赤い所がドラム缶がきっとあるので赤くなるだろうと考えているところです。

樋口委員：そうするとたまたまここはEM探査と、実際のドラム缶の位置がたまたま一致したということですが、そういう面では深度にもよるんでしょうけれども、比較的磁化率が高い所についてはドラム缶が入っている可能性が高いというふうに考えていいわけですね。

あと、この結果と、それから高密度電気探査の結果を踏まえて、今後、ドラム缶の位置を見つけに行く方法として、何かご意見がありましたら、委員の方々からご意見をお願いします。いかがでしょうか。

小野委員：その前にお聞きしたいのですが、8,910Hzより高いヘルツと低いヘルツと、全部赤に出たのですか。

コンサル：実際の解析としては、下でいくと5,430Hzから上が2万430Hzまで大体6Hzぐらい変化させて今の状況になっています。

旧焼却炉周辺については大体全体で似たような傾向を示してしまして、逆に西市道側の方でちょうど8,910というのが、ちょうど比抵抗値、磁化率のコントラストが明瞭に出ているということで、今回資料として、両方のものについて8,910Hzというのを示させていただいています。

小野委員：前見つかった時のドラム缶の深さは何メートルですか。

コンサル：大体1.5か、大体深くて3mです。旧焼却炉の方は深くて3mぐらいです。今回、追加2ということで、掘削検査やった時も大体3mぐらいまでで、その下は地盤と言いますか、上のものとは違う粘土のものが確認されておりまして、その辺まで分布というふうには考えています。

小野委員：3mぐらいが8,910Hzで対応している可能性はあるのでしょうか。もしヘルツで深さが若干変わるので、もしそれが10m、住民の方々がこの間言っていました、10m、20m下に埋まっているよというのが、何ヘルツぐらいかというのが、これは難しいですけれども、対応できるのであればかなりEMとしては簡単ですしやる価値はすごくあると思います。そのへんはど

うでしょうか。

コンサル：一応、一般的には5 m ~ 10mを平均して上から透かして見ているような形で、どちらかというところ、EM探査というのは平面的な絞り込み、今回は2.5mピッチでメッシュ沿いでやっていますので。

小野委員：ただ15 ~ 16mぐらいまでできなくはないということですね。

コンサル：そうです。ただドラム缶除去したりで、今回あそこで特に出ているのが3 mぐらいの確認されているドラム缶が明瞭に出ていますので、今のところは5 mぐらい、行っても10mも来ているかどうかというぐらいのイメージです。

逆に、深さ方向については、先ほどのEM探査ではなくて、逆にEM探査で平面的なスクリーニングの特徴がありますのと、逆に電気探査の方は深度方向に分解能が高いというのがありますので、そのへんを組み合わせると対象物を絞り込んでいければというふうには考えています。

小野委員：はい、分かりました。

樋口委員：よろしいですか。今回はこういうEM探査と高密度電気探査の結果なんですけれども、一つは磁化率が高い所を持っていくかということと、あと、高密度電気探査で低比抵抗値の所との関連をどういうふうに位置づけていくかということだと思えますけれども。

梶山委員：1点よろしいですか。

樋口委員：はい。

梶山委員：前回も話に出ましたけれども、元従業員の方との証言との整合性と言いますか、その後、証言の内容が変わったんだというお話も伺っているんですけども、特に深さと位置の整合性が、その点はどうなんでしょうか。

このEM探査で元従業員の方の証言との整合性は取れたようなデータが出ているのでしょうか。

室長：深さなり量なり、私どももそのへんが非常に重要なポイントとして聞かせていただいたのと、あと、一応、前にも聞いていますが、当時の写真とか

を見ながら正確にポイントを押さえてほしいというのと、前の時に今の左上の焼却炉の跡ですけれども、ここでたくさん出てきましたので、もう少し他にもないかなといったところで非常に正確な情報を頂いた方に教えていただいております。何人かの方に教えております。

私どもそのへんを聞かせていただきましたところ、夜のうちに掘って朝までに埋めたというようなところなり、あるいは重機を上から掘っているのが見えていたというようなことを含めると、重機が上から下の所で5mが限界かなというところで、このところにつきましてはそういう深さかなと思っています。

また、住民の方々が深い所というので、そう聞き取りしていただいたのを私ども見せていただいたことがあるんですけども、それにつきましては、どこなのか分からないという状況での深い所という話もございますので、何とか深さの情報も正確な情報を得たいなということで何人かに聞かせていただきましたところ、重機が上から見えている、上からつり下げて入れているとか、あるいは朝までに埋め戻してしまうとかというような状況を考えますと5mぐらいまでかなと考えています。

樋口委員：よろしいですか。

梶山委員：要するに結論としてはまだこれからもっと検討しなければいけない事があるということなんでしょうね。

もう一つ、図の3-2-2ですが、EM探査測定範囲として、赤で格子が付いています。図の3-4です。これはEM探査というのは処分場全体から見ると一部だけやっているわけですが、これはこういう部分だけやったというのはどういう意味があるのでしょうか。どういう理由でこの部分だけやったのでしょうか。

室長：今の図の3-2-4、ドラム缶調査という所ですが、これは元従業員などに証言をいろいろ聞かせていただきましたところ、「この何本か線を引いています所に昔、この辺が平担部でこっちの方へ埋めたんや」という証言がありましたので、ここは当時は平担部でしたが、今、法面が形成されていて、なかなか筋掘りで掘るということになかなかいきませんので、証言のところを前の図面等を参考にしまして、この測線を決めてやってみたというところですよ。

あと、今の所で、焼却炉の跡地の周り、それと今、西市道側の北部側の今、電磁探査の何本か線を引いている所、ここを集中的にドラム缶の調査をしてい

るところです。

樋口委員：他にはご意見ありますでしょうか。

あと、このEM探査で金属類とドラム缶の違いといいますか、そのへんを磁化率が高い範囲をドラム缶というふうに見られて、その他の金属についてはどう判断なのでしょう。

コンサル：磁化するものは、今回、ドラム缶なり他の金属も含めますので、例えば、3 - 2 - 3の左の方で、今、磁化率が特に高いのは3カ所ということでお示ししていますけれども、そのもう少し東側といいますか、少し緑っぽい中央ぐらいの、ここも若干磁化されていますので、そういう所で材質とかそういうのが違った物が埋まっているか、あるいは深さが若干違うとかいうところが想定されますので、実際はそういう所を絞って今後確認するか、実際に対策工の時に実際確認しながら掘るといふふうなことになろうかと思えます。

樋口委員：それから比抵抗値が低いということと、ドラム缶が存在するというものの関連はどういうふうに説明したらよろしいでしょうか。

コンサル：今回、特に、今一番確認されていますのは、先ほどの試掘調査にありましたところだと、磁化率は30ぐらいの真っ赤にしていますけれども、比抵抗値で言いますと、5～10程度ぐらいの値を出しますので、必ずしも比抵抗で真っ赤になるかということとそれほどでもないということです。

逆に、比抵抗値で言いますと、他の下の比抵抗図では3カ所になります。低比抵抗値の所が出ていますが、実際、ボーリングで確認しますと、はっきりと燃えがらとかいう所は混在しているのではっきりとは分からないのですが、特に建屋の下ですとか、一部にはそういう灰が混じったやつも一部で確認されていますので、あと、先ほどの廃棄物分析の所ですと、EC値が、電気伝導率が250とか、全体に他に比べると高い値を示していますので、そういう電気の流れやすさも比抵抗値として表しています。物の性質を表しているということです。

樋口委員：焼却灰とか塩分が高い所は比抵抗値が小さくなるというのは分かるのですが、例えば今までに見つけられたドラム缶の中に入っていた物、こういった中に例えば飛灰が入っていたとか、焼却灰が入っていたということはないわけですね。どちらかという、液状の物が入っていたわけですね。ですから焼却灰等はこの部分に分布している可能性が非常に高いと、比抵抗値からは言

えると思います。

比抵抗値が低くて、またさらに磁化率が高いということであれば、そういったものが混在しているということで、ドラム缶もあるでしょうし、それから焼却灰も入っているということになると思いますけれども。ドラム缶に絞った場合に、どの程度、比抵抗値が小さい所にドラム缶が入っている可能性があるかというのはなかなか難しいと思います。それでお聞きしたということです。

そうすると、時間の関連もあるのですが、とりあえず磁化率が高い範囲については、実際に磁化率の高い所の一番上の部分、ここでは実際にドラム缶が発見されているということもありまして、一つの考え方としてはここで掘削をしていくということです。他の磁化率の高い所で掘削をしていくということがいいのではないかというのは、私の意見です。

それから調査範囲がこれでいいのかということで、梶山委員の方からもお話がありましたけれども、一応、証言に基づいてこの調査範囲を決定されたということになっています。その他に何かご意見ありますでしょうか。はい。

小野委員：こういう物理探査はスクリーニング手法なのでこれは絶対と思わない方が良く、単純にスクリーニングで、ここから精密分析をやっていくというのが手法でして、できるならば、比抵抗探査を2 - 18ページの図の2 - 5、2 - 6とあるのですが、水流れがきれいに描かれている所を水が流れる方向で1本長いやつをやらせてもらえると、十字に出口とやらせてもらえると、この処分場から出る所と、水流れ縦に1本やらせてもらえると、何て言うんですか、全体の器の中の流れが見えてきますので、できたらそういうようなのをやっていただけたらいいのかなと思います。

樋口委員：希望として、ご意見を聞きたいと思います。やはりこの3 - 3の所ですね。これはドラム缶の探査をどうしていくかということだと思いますので、そういった関連のご意見がもし他にございましたらお願いしたいと思います。よろしいでしょうか。調査範囲等についてはいかがですか。

梶山委員：ごく単純な話ですが、全域についてできたらやってほしいと思います。その手間暇の問題があると思いますが。

樋口委員：ご意見として全域でやってほしいというご意見が出ております。それではドラム缶探査の所については、一応これで終わらせていただきたいと思えます。

休憩を入れた方がよろしいでしょうか。時間が押していますので、では5分

ぐらいにしますか。それでは休憩を入れさせていただきたいと思います。時間の関係もありまして5分間ということをお願いしたいと思います。今、ちょうど、中途半端になっていますので、では15分、あそこに時計がありますので、15分まで休憩ということによりしくお願いいたします。

樋口委員：次の議題が、「対策工の基本的な考え方について」ということで、資料でいきますと4 - 1からになると思います。こちらの方につきましても、事務局の方からご説明をお願いいたします。

参事：入ります前に一つ訂正です。参考資料の参考の1 - 3ですけれども、メタンのコンター図があります、これの左上のE L 148 というのがありますが、これが前のページの硫化水素のコンター図と同じものが入ってしまっています。メタンの方が誤りですので、このメタンの左上のものは削除ということをお願いいたします。すぐに先生方、住民の方にも訂正版の方をお渡しさせていただきますのでよろしくお願いいたします。申し訳ございません。

そうしましたら、「対策工の基本的な考え方」ということで4 - 1ページから説明をさせていただきます。

今日は具体的な対策工を考える、対策工の基本的な考え方を詰めていく上でどうしていくかというまず第一段階的なところを整理していきたいということで説明させていただきます。

4 - 1ページは前の対策委員会、平成18年度から19年度にかけて行われました、こちらの樋口委員あるいは梶山委員も前回は委員をさせていただいておりましたが、その時に整理されました「支障または恐れ」が、この表の一番左端に1番から7番まで書かれております。社会生活を送る上での支障、西市道側法面の崩壊、廃棄物の飛散、流出、汚染地下水の拡散、有害ガス生成、焼却灰の飛散、経堂池の底質、水質の悪化の恐れということです。これで目標ができて、ここまで前回の委員会の報告答申です。

真ん中辺りに「現在の支障の状況」というのを書いております。一番右側に「現在の状況を踏まえての再定義」というのを書いております。ここで一番大きく変わっていますのが、下から2つ目、6番目の「ダイオキシン類を含む焼却灰の飛散による支障のおそれ」ということで、これは焼却炉を撤去いたしましたので、なくなったということで除いています。あと、その上の5番目の「有害ガス生成による支障のおそれ」ですが、これにつきましては先ほど説明申し上げましたが、全体として濃度が下がってきているということがございます。また温度も下がってきているというのが状況として変わってきていることです。その他については、基本的に同じような状況であるということで整理させ

ていただいています。

次の4 - 2ページですけれども、「有害物について」ということで、表の4 - 2 - 1で有害物の定義とその対応ということですが。適応基準としまして、埋立判定基準、あるいは土壤環境基準ということにしています。調査方法は先ほど申しましたような調査方法です。

その次「有害物の基本的な考え方」ということですが、～で提示させていただいております。が「特管相当物で掘削除去する」ということですが。の「土壤環境基準超過物」、これは2つに分けています。まず(1)が「環境基準を超えてまとまって存在するもの」ということですが、これは10mメッシュでのボーリングの隣り合う2つ以上の層。10m×10m×3mのブロックが2つ以上隣接してある場合をそういうものだというふうに考えるということですが。

もう一つが(2)で「土壤環境基準を大幅に超過するもの」です。これは特管基準まで行かないけれども、特管基準の0.9倍とかというような非常に高い濃度のものは、隣合うということではなくて、大幅に超過しているものとして考えるということですが。こういうような(1)(2)の場合について、掘削除去について、早期安定化の観点から検討するという整理をしています。

次に「ドラム缶等」。これは既に出てきたもの、あと、これから出てくるものもあると思いますが、そういうものについては掘削除去するということですが。

の「液状廃棄物浸潤土砂等」ということですが、ドラム缶の中に入っていた物、あるいは周りに漏洩したものについては掘削除去ということの基本としております。

その下の尚書きは、そういうのをやる上で、逆にそうやって掘削したりすることが周りの汚染を広げることにならないように十分注意する必要があるということですが。この中で問題となりますのは、一つは底の方に濃いけれども小さなボリュームであって、非常に掘る場合にコストが掛かるというような場合にどうするかという問題が一つあるかと思いますが、そのあたりご意見をいただければと思います。

隣の図表の4 - 2 - 2は「有害物の状況」ということですが掲げさせてもらっています。大体は既に説明させていただいているかと思いますが、特管物相当につきましても、先ほどからの説明でVOCが1カ所で、例えば、テトラクロロエチレンが基準値、埋立判定基準の3.7倍が検出されたということですが。あと、1カ所、医療系廃棄物で感染性の疑いのある医療器具等が1カ所ボーリングで確認されています。

その次の「土壤環境基準評価物」は、まとまってということですがいきますと、ひ素、ふっ素、ダイオキシン類ということですが、先ほど説明させていただいた通りです。ドラム缶等は既往調査で250本出ているのと、先日の調査で16本掘

り出したというものがございます。それ以外にも埋まっていることは確認して
います。あと、液状浸潤、廃棄物浸潤、土砂等も確認をしています。

その下の汚染地下水の拡散状況は先ほど申しましたように、一番下の箱ですが、
塩化ビニルモノマー、1,4-ジオキサン、シス 1,2-ジクロロエチレンなどが確
認されているということです。

これらを踏まえまして、4 - 3 ページで、対策工に対する基本的な考え方で
有害物の除去をまず原則とするということです。さらに必要となるその他の支
障除去対策を実施するという、この2つに分けておりまして、この表の4 - 3
- 1はそのうちの有害物の除去について整理したものです。

有害物としまして、この一番左の方ですが、特管相当物・土壤環境基準超過
物・ドラム缶等、液状廃棄物・浸潤土砂等、その他ということで、過年度仮置
き分ということで、これまでに出来て仮置きという形で掘り出して置いてあ
る物を挙げておりますが、そういうようなものについて掘削後、掘り出してあ
る物は処分します。特管の相当物その他については掘削して処分するというの
が基本的な考え方ということです。これは表の右側の方に「支障除去効果」と
いうことで(3)(4)(5)(6)あたりについて効果があるということ
で丸をしています。(1)の「社会生活を送る上で支障のおそれ」はマークして
いますが、これは他の支障を除去すればこれも支障のおそれが除去されるとい
うことで横線を引かせていただいています。

最後のページです。有害物を除去して、その他の支障除去対策ということ
ですが、この観点としまして、
、
という
こと
で書いています。「有害物の掘削
除去を補足する対策である」ということ、もう一つは「有害物掘削除去時の汚
染拡散防止を図る対策である」という、2つの観点から選定を行うというこ
とで、その下の表4 - 3 - 2で整理しています。

これの対策項目の所で、対策工のメニューを示させていただきました。この
ような過去の他の事例とかを踏まえまして、こういうようなのが考えられるだ
ろうということを書かせていただいています。

上からいきますと、「浸透水の揚水処理」あるいは「地下水の揚水処理」で
すと、水処理施設を設けて、井戸を設置してくみ上げて処理するというこ
とです。それから「原位置浄化」の所ですと、自然換気、強制換気、水注入、エア
レーション、バイオレメディエーション等ということです。「汚染拡散の防止」
としましては、バリア井戸、鉛直遮水壁、雨水浸透制御、これは覆土、キャッ
ピング、雨水集配水設備等でございます。あと、難透水層復旧工。以前の委員
会でも委員さんの提案としてございましたが、そういうようなやり方です。

あと、この前の委員会では出ておりませんでした。透過性浄化壁というよう
なこともひとつ考えられるかなということメニューとして挙げさせていた

だいております。

発生ガス処理としてガス処理、この沈砂池対策です。沈砂池対策と言いますのは、処分場の一番下流に当たる所に池がありまして、そこにシートが張ってあります。それがだんだん夏場になりますと、多分メタンガスと思われませんが、それで膨れ上がってくるというようなこともございますので、その滞留を防止するための対策を取るとということがひとつ考えられるということです。

あと、地形整形です。これは急勾配の所とかについて整形を行うというものでございます。あと、全体を通してモニタリングを行うということが考えられるかなということでございます。

このようなメニューが考えられるということでして、休憩前に説明させていただきました、pH依存性試験の分析結果ですとか、あと、全含有量試験の結果等も踏まえまして、これからこの基本的な考え方をまとめていくに当たりまして、どうしていくかということにつきまして、いろいろ助言を頂ければと思いますので、よろしく願いいたします。

樋口委員：ありがとうございました。対策工ということで、まだ数量等が確定していない段階ですけれども、早く支障除去対策を行いたいということで、こういった基本的な考え方だけをまとめていただいております。今のご説明の中で何かご質問とかご意見とかございましたらお願いします。はい、どうぞ。

小野委員：基本的に、例えば、処分場を作るというのは、先ほど梶山委員も言いましたけれども、管理型処分場であればダブルライナーを造る。これは人間で言うと人間の皮膚なんですね。

皮膚層というのは土壌層でして、土壌層を穴を掘って傷付けていますから血液に細菌や何かがすぐ流れて行ってしまう。そういう考え方で私はいろんな処分場を直してきたんですけれども、実際にはその中にがん細胞ができてしまう。がん細胞を取り出して、では皮膚層をどうやって戻すのかという、底部遮水層の考え方が根本的にないんですね。

底部遮水層は、確かにコストはものすごく高いです。ただし、Ks層みたいなレキ層、砂レキ層があって、ここを通して下流域に地下水汚染をしているとするならば、ここの水、井戸をどうするかということをも根本的にどこかで対策工として示さないと、がん細胞は取りました。でもあっちにあるかもしれない。ひょっとしたら全部取り切れなかったかもしれない。それを守るのはやはり底部遮水工でして、底部遮水工とそれからああいうふうな第1系統になっていきますと Permeable Reactive Barrier、浸透反応壁というものですけれども、Funnel and Gate 工法というのがありますから、それできちんと水道を作って

やって水処理をすとかいろんな工法があります。

基本的に底部を、K s 層をどうするかというのを、上と下に2本、2層あります。これをどうするかということです。

上の層はもう駄目。その何本か層があったどの層がクリアになっているのか、汚染しているのかをきちんと表して、その層をどうやって処理するかということが基本的にあると完全にシャットアウトできるということです。その中で、シャットアウトした中でがん細胞を取り除いていくということになるのだろうと思います。

これだと「有害物質を取った後、周りを処理しますよ」ではなくて、処理する時に汚染が広がるんです。なので、底部遮水をどうするかをやって取るんです。そうでないと、失敗した時に、取りそこなった時に、全部、底部層から流れていくわけです。だからそのへんの考え方が本末逆なのではないかというのが一つあるのと、底部遮水をどういうふうにして今後考えていくのかというのが基本にあって、処理対策なり、モニタリングなり検査方法というのが決まってくるんだろうと思っています。意見です。

樋口委員：ありがとうございました。底部遮水工で、特にK s 2層ですね、こちらの処理を何とかしなければいけないのではというご意見です。他にございませんでしょうか。はい。

梶山委員：底部遮水工をきちんと直すというのは、これは確におっしゃる通り大変必要なことだと思うのですが、多分技術的にそう簡単ではないだろう、非常に難しいだろうというふうに、私自身は思っています。

それと、やはり一番認識しなければいけないのは、R D 処分場というのは底が抜けた処分場ですから、例えば、埋立判定基準として、これは要するに安定型処分場の埋め立て判定基準で言えば、安定型廃棄物以外は全部埋立判定基準に反するわけですから、こういう特管物相当だけでこういう適応基準を考えるというのは、やはりおかしいのではないかと思います。

いずれにしても、すごく技術的に検討しなければいけない問題が多くて、例えば、遮水壁、そこに作る遮水工と、それから壁を作る鉛直遮水壁ですが、恐らく50mというような遮水壁は日本では例がありません。技術的にまず非常に困難を伴うだろうということです。それからそれがいつまでも地中でもって安定化して、安定して経年劣化しないかと言うと、その点もまだ全然、私が裁判で関与した事件では実際に鉛直遮水壁が漏水を始めて、周囲に汚染物質が出たというのが裁判所でも認定されています。そういう例もありまして、鉛直遮水壁も技術的に大変問題が多いということも、多分事実だろうと思います。

小野委員にもお伺いしたいんですが、その意味で言うと、底部K s 2層の遮水性をきちんと作って、それを経年的にも劣化しないような形で補修することは可能なかどうかということです。それが可能であれば、当然それを最初にやって、その後に除去の方法を考えるということになると思います。

小野委員：実際には可能です。薬注工法等で砂レキ層でかなり薬注が可能であるならば、これは比抵抗探査できちんと漏れている個所を全面やるというのはかなり難しいことかもしれませんが、ある面で破れている個所をフォローアップするというのは薬注工法でかなり安くできますし、神奈川でやった事例ですと、水平掘りで全部粘土層を入れるんです。こういうようなボーリングをして、何本もボーリングをして、下に入れていってという工法でやった個所があります。

やはりそういう意味では、底部遮水工をそのまま上部層を生かしながら、掘り返さないで、地下水を汚染しないようにやった事例が全国で何カ所かありまして、まあまあ成功しています。全く完全に漏れないということはないかもしれませんが、かなりの部分、90%以上漏れないような構造物を作っているということはあると思います。ただコストの、コストが幾らまでが可能であるかによって、恐らく決まってくるのかなと思います。

梶山委員：追加でお尋ねしたいんですが、処分場自体が大変規模が大きいですね。それから経年劣化というものは考えなくていいでしょうか。

小野委員：例えば遮水工にしてもそうですけれども、何年も使っていていまだに議論になっていますけれども、それをフォローするためにベントナイトとか天然資材を間に挟んでみたいな話がありまして、今、矢板もベントナイトを間に入れて、天然鉱物、粘土によって漏れないようにしたり、技術的には10年前と比べると数段進歩しています。もしくは先ほど言った浸透反応壁という Permeable Reactive Barrier というものは、実際には水を通しながら浄化していきます。一方で、不透水層を作って、水を意識的に流れる水位置を決めて、その水を通す所を全部浄化していきます。もしくは浄化がそのバリアがブレイクスルーすると言うんですけれども、蓄積できなくなったならば、水処理がきちんと第2担保するとか、やはりそういう意味では多重安全計画というのを立てていくと、これぐらいの規模の処分場であるならば可能かなと思います。処分場レベルから言うと、そんなに大きな処分場ではないので、処分場ではないんですけれども、規模から言うとそんな大きな所ではないのでコントロール可能かなと思います。

ただし、あまりにも下が悪過ぎるということです。砂レキ層、砂層が何重にも入っている層を何とかしないとやはりそこは問題が大きいのだろうと思います。

樋口委員：関連したご意見等はございますか。はい。

大東委員：私も最初のこの第1回の委員会の時に断面図を見まして、砂レキとつながっているの、これはどうしたものかなというふうにコメントをした記憶があるんですけども。

先ほど言われたようにいろんな土木技術、地盤改良技術というのは進歩して、土壌汚染が発覚して、特に帯水層と接して汚染水が工場の敷地外に出ているような時に、地盤改良工法、いろんな工法特許があるんですけども、モルタル、セメント系を入れるものもありますし、地盤そのものをミキシングしながら変えていくとか、地表からは小さいボーリング径でありながら、下でかなり大口径の改良をしていくとか、いろんなジェットグラウト的なものも進歩しています。そういう上からやる時はそうですし、それからここは先ほど言ったように、少し盛り土がありまして、のり尻の方からいくと、案外、標高差なしで切れている所に水平、斜めボーリングでいけるかもしれないという、そんな印象も持っています。考えられる工法はいろいろ検討してみてもいいのではないかと思います。ただ先ほど言われたコストと時間の問題がありますから、こちらの方はトレードオフしなければいけないと思いますけれども、可能性としては十分いけると思います。

樋口委員：他はございますか、どうぞ。

大嶺委員：対策工の中で、最後の方でいくつか考えられる対策工というのがあるんですが、例えばこれにないようなもので、基本的に例えば地下水位を下げるということを考えれば、上流側から流れていく水をできるだけ地下水位を下げられたら流れる量も少なくなるのではないかと思います。周辺からどれくらい水が流れてくるとか、リスクを下げるという意味でも、完全に遮水できなくても地下水の流れがかなり緩やかになれば広がりも少ないのではないかと思います。そういう考え方もあると思います。

樋口委員：はい、ありがとうございます。私も処分場の専門ですので、意見を言わせていただきたいんですけども。

やはり底部遮水の中の部分的な工法というのは、可能性はありますけれども、

やはり確実性とコストの、投資効率の絡みで非常に、検討はしなければいけないと思いますけれども、現実的には非常に難しいのではないかと思います。当然可能性はあるので、その検討をしていく必要はあると思います。

それから、例えばセメント等を使うにしても、やはり有機物が入っていると必ず劣化していきますので、先ほど梶山委員からご発言がありましたように、耐久性の面で、例えばセメント工法なんかを、鉛直遮水壁でも何でもいいんですけども、そういったものに有機物が入ってしまうと、どうしても漏水の原因になってしまいます。そういった事例は私も経験しております。ですからやはり外周側溝に鉛直遮水壁をやる時にはまず有機物を含んでいる土を絶対に入れないことは最低条件だと思います。底面部にやる時にもやはり有機物のコントロールというのは問題があると思います。

それからベントナイト系を使うにしても、電解質溶液のこういう水で膨潤してくれるかどうかという、そういう課題もあると思いますので、そういったいくつもたくさん課題があると思いますので、そういったものを少し検討していく必要があると思います。

反論ばかりで申し訳ないんですけども、例えば透過膜にしても、今回、地下水調査のところでさっき触れる時間があまりなかったんですけども、1,4-ジオキサンとか、それから塩化ビニルモノマーとか、シス 1,2-ジクロロエチレン、こういったものがかなり低濃度で出てきているんですけども、特に1,4-ジオキサンの対策については現時点では水処理でやるしかないという、多分、これは透過膜ではできないと思いますので、そういったことを考えますと、やはり複数の工法でやらないといけないのではないかと思います。

これは小野委員の方からも話がありましたように、マルチバリアコンセプトという考え方で、例えば、表面から水が入らないようにするとか、あるいは先ほど、地下水位のコントロールという話がありましたけれども、底面遮水を作ったとしても、そこにヘッドが掛かってしまうと、やはり確実なものが施工ができないという形になると、やはりどうしても漏水していくということがありますので、地下水コントロールとか、それから表面水の流入防止とか、そういったものを総合的に考えた案でないとなかなか難しいのではないかと思います。このへんはこれからの課題で少し時間をかけて検討していく必要があると思います。

梶山委員：よろしいですか。

樋口委員：はい。

梶山委員：底部遮水工の問題はどこでも大変議論になっているところですが、私が経験している処分場では、いわゆるダブルライナープラスアースライナー1つと3重でやっている所でも、例えば身近な所では山梨県の明野処分場では既に3年でもって漏水検知システムで漏水が検知されたということです。これは最初からそれなりにマニュアル通り、あるいはそれを入念にして作ったような遮水工でもいずれは漏れる、必ず漏れます。程度問題はもちろんありますが、そういう意味で後付けで底部遮水工を作るといふ、これは確かに部分的な効果はあると思いますが、私自身はとてもそれでいいとは思われません。もちろんそれだけという意味ではありませんが、地下水の水位を下げる、あるいは同時に有害物質その他の、先ほど有機物というお話がありましたが、有機物を含めて除去するというのと、やはり組み合わせないととても無理な話だろうと思います。

実はこの議論をやることは当然必要ですが、その技術的な議論だけでものごく時間がかかるだろうと。それをもともと緊急に何かしなければいけないくらい地下水の汚染が進んでいる状況ですから、それを1年なり2年なりかけてやっていて、それから工法を決めるといふようなスケジュールでいいのかどうか、そこはやはり根本的に疑問があります。これは特措法の関係だけではなくて、現実に汚染が周囲に拡散しているという事実があるわけですから、特措法との関係とは、当然関連はしますけれども、緊急にまず何をやらなければいけないかという課題は考えなければいけないと思っています。

樋口委員：ありがとうございます。はい。

大東委員：今、緊急の課題ということで、やはり地下水にいろんなものが乗って、下流へ流れていくと、多分これが一番周辺への影響が大きい問題です。地下水の流動方向もほぼ分かっているから、下流側の出口の方で少し狭まったような流口になっていますから、ターゲットとしてはあの辺りを狙うというのは一つの方向だと思います。

あの辺りで、完全に地下ダムのようなものを作るのではなくて、多分先ほどの透過性バリアのようなものと、それから水処理と色々なものを組み合わせる形で、そのゾーンを通過する水はある程度環境基準値を満足するような水が下流から出ていくようにする。まずそこからスタートして、中の話は先ほど言われたように、いろんな時間も技術的な検討も必要になってくる可能性があるから、多分その出口の部分、それから表層の被覆条件は早くやらなければいけない話だと思います。

もう少し欲を言いますと、地下水コントロールというのは、昔、私研究テ-

マでやったんですけれども、周辺の地下水を上げて処分場の地下水を下げるということです。いわゆる水圧を掛けて外に行かないようにするという、そういう処分場は、外国だと結構あって、私も行ったことがあります、日本は案外少ないんです。

そういうような形で、地下水圧で浸出水をコントロールするとか、そういうようなこともここでできるかどうか検討しなければいけないんですが、幾つか可能性のあること、あまりお金も時間もかからなくてすぐにできるような技術、これはぜひ検討していくべきではないかと思います。

樋口委員：ありがとうございます。先ほど事務局というか、部長様の方のご挨拶で、緊急対策も含めて先行着手をする可能性があるという、そういうこともご発言があったのですけれども、それはやはり緊急性の高いものを先にやっていこうというそういうお考えなのでしょうか。

室長：はい、緊急性の高いものだけやっていくということです。現状と法律の関係で言いますと、24年度で法律が切れますので、ここ10年間実績なく、議論はいろいろやってきましたが、何かしたというところが、緊急対策は若干やっておりますが、そういう意味から現行法内で出来る事からやっていけないかということがあります。これは環境省の方と詰めていく必要がありますが、現行法期限内に終わる必要があるということでございますので、なかなかあまり大した大がかりなことはかかれなかなと思っています。

樋口委員：そうすると今から着手しても1年間、1年ぐらいしかないということですね。24年度ですから、丸1年ぐらいということですね。

室長：そういうことです。

樋口委員：対策工については今日の議論はこれぐらいにしておきたいと思えます。またいろいろ調査データが出てくると思えますので、これで対策工の議論は、今日は終わりにしたいと思えます。

あと、次、「その他」ですけれども、これについて事務局から何かございますか。

特にないということですので、この検討会の私の持ち分はこれで終わりたいと思えます。そうしましたら、事務局の方にお返ししますのでよろしくお願ひします。

司会：ありがとうございました。それでは周辺自治会の皆さまからのご質問をお受けしたいと思います。大変申し訳ないのですけれども、電車の時間等もありまして16時に終了する必要があります、ご了承願いたいと思います。それでは周辺自治会の皆さまの方でご意見ございましたらどうぞ。

自治会： の です。今回の問題点の中に鉛の関係がどうして出てこないんですか。2 - 11ページおよび2 - 12ページ、含有で基準を超えていますね。これに対して対策というか、この考えの中に入ってこないのはどうしてですか。

司会：すみません。今のご意見は委員の先生方にでしょうか。

自治会：もちろん、それも含めてです。どうしてそれがここに入ってこないのかということです。これは問題ないんですか。

室長：今の資料はうちの方で作らせてもらいましたのでお答えさせていただきますと、今の追加で分析調査させていただいた部分については、いろんな評価につきまして、この場でご議論いただいて助言を頂きたいということで作らせていただきましたので、今のこの中には今、ここには入っておりませんのでご了解いただきたいと思います。

自治会：4 - 2ページのこれは全部ではないということですか。これは一部ということですか。そういう記載は何もありませんけれども。

室長：今の追加調査の評価についてはなかなか難しい部分がございますので、助言を頂きたいということでいろいろ評価していただいたところでございます。それをまたそこに入れさせていただきたいと思います。その評価の方法について反映させていく必要があると思います。

自治会：この中にたくさん問題がありますよ。

司会：時間があまりありませんので、委員さんにせっかく来ていただいておりますので、この機会ですので、委員の方に、うちの方は機会を持たせていただきますのでよろしく願います。

自治会：時間がないので1点だけ質問させていただきます。2 - 16図を見てい

ただいて、先ほど大東委員がおっしゃっていたことと関係するんですけれども、素人考えなんですけれども、下流部の所で対策を打てということでしたら、5 - 2の図のB - 4と書いてありますが、左から2つ目の黒いボーリングの位置がありますよね。ここを切ることはできないんですか。つまり下流部分の、経堂池部分だけ廃棄物をのけてしまって、しかも地下水層の所を切ってしまうと、そこで水処理をしていくという形で、とりあえず下流部への汚染を食い止めるということとはできないのでしょうか。

樋口委員：これは例えば鉛直遮水か何かを置いてそこに井戸を掘ってそこで見上げるということですか。

自治会：いや、全部掘ってしまうんです。掘削してしまうんです。そこまで全部廃棄物ものけてしまう。

樋口委員：この部分を廃棄物を全部掘削して、それを水処理も含めてそこでやっつけてしまおうということですか。

自治会：そうです。

樋口委員：それは可能性としては当然あると思います。ただ掘削する時にやはり上流部の水がかなり出てくるとお思いますので、そういったものをどうするかというのを含めて今後検討はしていく必要はあると思います。

自治会：もちろん水処理施設を新たに造る必要もあると思いますが、目に見える形で、ここでバリアちゃんとしているぞという形にしてもらえるのは、分かりやすくていいと私は思いますけれども、ぜひ検討してください。

樋口委員：はい。他に、委員の方でご意見ある方、いらっしゃいますか。

小野委員：最も対策しやすいのですが、ここを全部掘り下げてということになりますと、池の水が干し上がる場合もありますし。実際にはここが処理対象地域になることは確かだと思います。

司会：よろしいでしょうか。では他にございますか。

自治会：先ほど、鉛の話が出ていましたけれども、2 - 11 ですが、高濃度 150

を超える鉛が出ていますけれども、これは鉛で汚染されているというふうに判断するのでしょうか。

(2)の含有試験と書かれていますけれども、この解釈は分からないんですけれども。土壤汚染対策法の指定基準とは試験方法が異なるということですか、底質の暫定除去基準、底質の暫定基準を参考にしたいというふうに書かれています、これはどういうことなのでしょう。底質基準と土壤対策の含有試験とはどういう違うのでしょうか。素人を見ると、同じ含有試験、同じものではないんですか。それなのに何で底質でやって、それは参考だというふうになっているのか、ものすごく疑問があります。これはそのまま適用できるのでしょうか。

それともう一つ最後の方に、4-2、4-3の方には土壤環境基準、埋立判定基準、これらについて適用することになっています。だから底質基準でなぜやったのかということです。ここでちゃんと謳っているのなら、土壤基準でやったらいいのではないですか。土壤基準であればそのまま適用できるのに、参考という、暫定という底質基準であって、このへんが分かりませんので整理していただきたいと思います。

樋口委員：これは小野委員が一番分かりやすく説明できるかと思いますが、いかがですか。

小野委員：今のこういう含有量分析というのは、日本の含有量分析というのは本当に含有量を測っているわけではないのです。酸に溶ける物を測ったり、それを含有量に当てはめて、底質は底質用に作られているし、土壤環境基準は土壤用に作られているだけの話で、ない検査方は公定法の中から探してきて、恐らく底質調査法を持ってきたのだらうと思います。

ただしこれはあくまでも法律上の話ではなくて、バランスとしてこのデータをうまく使ってここの処分場の良い悪いというのを判断しましょうということです。なので、何ともはや言いようがないのですが、処分場の中というか、こういう廃棄物の基準がないので、一般環境の中に投入されたなら土壤環境基準の、鉛で言うと150を掘削対象にしましょうということです。それは事務局に聞きませんと。

樋口委員：結構長く難しくなってしまうので、後日、事務局の方で土の分析の方法と廃棄物の分析の方法、底泥の分析方法は全部違いますので、そのへんの違いを分かりやすく表にしてもらって、なぜこの方式を選んだかというのを説明して提出していただくようにしたいと思いますので、よろしくお

願います。

課長：29 日にご説明いたしますけれども、今の底質の暫定除去基準、これは P C B だけにかかわっている部分です。それ以外は関係ございません。

司会：時間が来ていますので、最後の質問にさせていただきたいと思います。

自治会：素人でよく分かりませんが、2 点だけお尋ねをしたいと思えます。一つ目ですが、今度、1 次調査としてボーリング調査をさせていただきました。その結果ですが、このボーリングの位置というのは、いわゆるガス調査をやらせてガス濃度が高い所をさせていただきました。ところがそのボーリングではガスの原因物が出ていないような結果になっています。これはどうした訳でしょうか。実態調査になっているのかどうか、そのへんが私素人でございますけれども、納得がいかないということですのでよろしく願います。

そしてもう一つ、E M 探査と電気探査をさせていただきました、かなりドラム缶なんか埋まっている所が分かっているのではないかという気がするんですが、これは先ほどの説明によりますと、5 m 程度しか測れない。証言者の方は「20~30m 入れた」と、このように証言されています。そのへんは今後どういった方法で調査なり対策をしていただけるのでしょうか。以上でございます。2 点、お尋ねしたいと思えます。

樋口委員：ボーリング調査の地点のお話ですけれども、当初、表層のガスを測定して、その比較的濃度の高い所にボーリングをやったということです。実際にボーリングをやったら実際にはガスが出てこないということです。それは多分、ガスの発生源が地表に及ぶまでの間に必ずしも垂直に上へ上がって来るわけではなくて、やはりガス道みたいなものがあるような所を経由して来るということで、そういったボーリング位置のそういう意味での差というのは出てきていると思えます。

ただ調整位置を決めていく一つの指標としては現時点では、掘削しないで決めていくやり方としてはこれしかなかったということで、こういう方法を取らせていただいたというのが一つあります。

それから 2 点目の高密度電気探査と E M 探査の件です。これについては証言で 20~30m ということがあったということなのですが、これは今まで事務局の方からお聞きしている範囲内ではそういうことはあり得ないというようなことだったと思うんですけれども、そのへんは逆に事務局の方から説明し

ていただいた方がよろしいかと思ます。

室長：いろいろ証言を聞かせていただいて場所を決めて、それにふさわしい調査方法をやっているということでございます。また対策工で当然ここを掘っていきますと、当然、ここに出ている深さだけを掘るわけではなくて、当然出て来たら下まで、それがなくなるまで掘るということになりますので、そのへんは対策工の中で実際に掘った中で出てきたドラム缶、あるのに5 mでやめるとかそんな話にはならないということです。そこはご理解いただきたいと思ます。

樋口委員：証言内容としては20～30mにあるというのは、これは間違いはないですか。

室長：いろいろ住民の方が聞いていただいている情報を見ますと、深い所に埋めたという情報がありますが、それがどこなのかよく分からないので、おっしゃっていただいた方の証言を、私は聞かせていただきたいなと思っておりますが、なかなか深い所に入れた証言がどこなのかというのを聞かせていただけてないということです。

梶山委員：先ほど、ガス調査でやって出たものが掘ってみたらなかったではないかというお話がありましたが、メタンと硫化水素については、メタンは有機物が発生源です。それから硫化水素については硫酸塩プラス硫酸還元菌が必要ですが、これについては分析をそもそもしてないわけです。私はすべきだと思っておりますが、そもそもそれをしていないから、やれば多分出るだろうと思ます。

それからVOCについては揮発性ですので、掘って土壌分析かける段階でほとんど物質は飛んでしまっているということで、ある意味出ないのは当たり前ということになります。

司会：よろしいでしょうか。すいません、まだご意見もあるかと思ますけれども、委員の先生方の電車の時間もござますので、これで閉会させていただきますと思ます。

自治会：一つだけ訂正だけ、一言でいいですから。

資料の4-2ページの有害物に関して基本的な考え方。有害物の基本的な考え方がここに書かれていますけれども、これは間違いでござますので訂正を

していただきたいというふうに思います。間違い個所は「土壤環境基準を超過するものでまとまって存在するもの」、これは1年前にわれわれと県の間で繰り返し、繰り返し議論をさせていただきました。

その結果、まとまっているというのはあくまで基本的な考えと考えているけれども、地下水の影響の度合いが高い場合は早期安定化の観点から、環境基準値を超えるものを除去の対象すると、固まっていなくても除去の対象するというをきちんと書面で明記して出していただいておりますので、これは間違いと思います。

その他にもいろいろ資料がございますが、時間の関係で割愛させていただきます。それともう一つ、(2)の土壤環境基準を大幅に超過するもの。こんなことは全くわれわれ言っていません。今日、初めて聞かせていただいたものでして、これは県の丁稚上げでございます。

もし私たちが申し上げたとしますと、先ほど梶山先生からもお話がございましたが、この安定型処分場で管理型の埋立判定基準を持つてくるというのは、これはおかしいと。これはわれわれも当初からそういうふうに考えていまして、当然環境基準で判断するしか今、方法がないではないかということです。

それでこういう実際の測定におきまして環境基準に近いもの。これは測定のバラつきというものもございまして、状況から判断して環境基準に近いもの、未満であっても近いものはやはり取り上げて考えるべきではないかと、こういうことを申し上げた記憶がございます。環境基準を大幅に超過するなんていうのは、今日初めて聞かせていただきました。これは訂正していただきたいと思います。どこから来たのか分かりません。以上です。

司会：ありがとうございました。それではこれで委員会の方は終わらせていただきますが、閉会に当たりまして部長の方から一言お願いします。

部長：どうも先生方、長時間にわたりましてありがとうございました。早急に対応すべきことは対応させていただいて、次回の委員会の方につなげさせていただきたいというふうに考えています。

また時間が足りなかった点でお答えできなかった点もございまして、これは次の29日にまた話し合いの場がございますので、それまでに整理をさせていただいて臨ましていただきたいと思います。今日はどうもありがとうございました。

司会：本日はどうもありがとうございました。

以上