

「第7回 旧RD最終処分場有害物調査検討委員会」の概要

日時：平成24年 6月17日（日） 13：00～15：50

場所：栗東市コミュニティセンター治田東 大会議室

出席者：（委員） 樋口委員長、大嶺委員、梶山委員、小野委員
（滋賀県） 北村部長、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、松村副主幹、
秦副主幹、白井主任技師、川端主任技師、
末次主任主事

※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

（連絡会） 赤坂、小野、上向、北尾団地、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15名

（市会議員） 高野議員

（マスコミ） 3社

（出席者数 44名）

司会（滋賀県）：それでは定刻になりましたので、ただいまから第7回となります旧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っております。

大東委員におかれましては、急遽入院されることとなり、本日は欠席されております。

それでは開会に先立ちまして、琵琶湖環境部長の北村よりごあいさつを申し上げます。

部長（滋賀県）：失礼いたします。委員会の開催に先立ちまして、一言ごあいさつを申し上げます。

各委員の皆様におかれましては大変皆さんお忙しい中、昨年度に引き続き委員に就任していただきましてありがとうございます。改めて感謝申し上げます。

また、本日も遠方より、またお忙しい中、お越しいただきましてありがとうございます。また、住民の皆さんも日曜日でございますが、お集まりいただきましてありがとうございます。

昨年度は一次対策工につきまして、委員の皆様から大変貴重な御助言をいただきまして、産廃特別措置法適用に必要となります実施計画書を作成いたしました。この実施計画につきましては、6月7日付で環境大臣の同意をいただくことができました。これから早急に入札の手続を行いまして、8月中ごろには工事業者と契約を締結する予定でございます。

また、産廃特措法の延長法案につきましては、なかなかちょっと国会が不透

明ではございますが、現在まだ国会で審議中でございます。二次対策工は産廃特措法に基づきまして、国の支援を得るということが大前提でございますので、県といたしましても一日も早い延長法案の可決を願っているところでございます。

本日は二次対策工の基本的な考え方につきまして御議論いただきますが、こちら二次対策工につきまして国の支援を受けるためには、今年度中に環境大臣に実施計画の協議を行うことが条件となっております。このように非常に時間的にも制約の厳しい中ではありますが、委員の皆様方におかれましては、それぞれの御専門の分野から、今、県のほうで考えております二次対策工の案の技術的な留意点などにつきまして御議論いただきまして、御助言を賜ればと思っております。何とぞ、どうぞよろしくお願いいたします。

簡単ではございますが、開会に当たりましてのごあいさつとさせていただきます。本日、どうぞよろしくお願いいたします。

司会：初めにお断りをさせていただきます。申し訳ございませんが、委員の皆様の電車の時間がございますので、本日、16時に終了する必要があります。御了承を願います。

また、傍聴の皆様方からの御発言は受けないことといたします。円滑な議事の進行に御協力をお願いいたします。

なお、短い時間ですが、議題終了後に周辺自治会の皆様方と委員の皆様の質疑の時間を設けておりますので、よろしくお願いいたします。

また、携帯電話は、マナーモードの設定をお願いいたします。

これより有害物調査検討委員会に移らせていただきたいと思います。資料の確認をお願いいたします。

滋賀県からは資料1といたしまして、A3、10ページございます、旧RD最終処分場有害物調査検討委員会資料、二次対策工説明資料、A3、10ページのものでございます。

それと同じく委員会資料といたしまして、参考資料1、二次調査結果、A3、18ページの二つの資料がございます。

また、参考資料1につきましては、ページ1の13が差し替えになっております。委員会の皆様方につきましては、差し替えの参考資料をお配りさせていただいております。調査地点、県K-1が表示されていなかったのを、表示した差し替え資料、1枚ものをお配りしております。御確認ください。

それでは、委員会設置要綱第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、よろしくお願いいたします。

樋口委員長：皆さん、こんにちは。議事進行を仰せつかっております樋口です。よろしくお願いいたします。

今日は先ほど事務局のほうからお話がありましたように、二次対策案についての検討ということになっております。一次対策案につきましては先ほど説

明がございましたように、大臣同意が取れたということですので、本格的な対策に向けて、今日は二次対策工ということで、重要な協議になるかと思えます。

それから、今日は住民の皆さん方と、この会議終了後、話し合いの場を持つということで、前は余り時間がとれなかったということもありまして、1時間程度もちたいと思ってございますので、この検討のほうを15時ぐらいまでに終えて、その後1時間ぐらいの時間をとって、皆さん方と協議をしたいというふうに考えております。

そういったことから、これから事務局のほうに資料の御説明をしていただきますけども、事務局のほうでの説明をおおむね20分ぐらいでお願いをいたしまして、あと委員の皆さん方からの御意見を1時間ぐらいとって予定しておりますので、よろしくお願ひいたします。

それでは事務局のほうから、対策案の説明をお願いいたします。

主幹（滋賀県）：それでは、二次対策の案について御説明させていただきますけども、まず、参考資料の1のほう、これ二次調査の結果がまとまっておりますので、まず、こちらのほうをちょっと御説明させていただきますして、その後、二次対策工のほうの説明をさせていただきたいと思えます。

済みません、参考資料の1のほうですけども、ページ1-1のちょっと図を見ていただきたいんですけども、まず、黒の太線で囲ってある部分、これが二次調査の範囲になっております。ボーリングにつきましては58カ所、もう既に全部終了しております。ボーリングはトータルで、約900メートルほど掘っております。

次、ページの1-2でございます。

これはまた対策工の部分で後ほど説明しますが、廃棄物を取り除いた底の部分の底面を示しております。以前、提出させていただいておりますけども、二次調査のボーリング結果を受けて、若干、廃棄物層の底面部分とか基盤の地質の部分について修正を加えておりますのでつけております。

次、ページの1-3から1-4でございます。

二次調査、ボーリングの範囲内での孔内ガス調査結果と廃棄物土のVOCsの溶出量試験結果を、ページの1-4のほうに整理しております。ページの1-3の平面図にガス調査の結果を示しております。テトラ、シス、ベンゼン、この辺が検出されております。

次、ページの1-5です。

同じく硫化水素、メタン、地温・水温を観測した結果を整理しております。

次、1-6ページでございますけれども、これまで実施しました廃棄物土の分析、浸透水、地下水の分析結果を、それぞれ環境基準を超過した箇所及び濃度を整理しております。特別管理産業廃棄物の基準超過を赤色の文字で示しております。上のほうのVOCsのところのテトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレンの分になります。

次のページになりますけれども、1-7ページでございます。

これは一次調査におきまして、10メートルメッシュ調査を実施しまして、深度方向には3メートルごとの個別試料を取ったわけなんですけれども、その分析で環境基準を超えた部分についてピンクで示しております。平面図のほう1-7に、基準を超えた物質名と検出された深度を表記しております。この部分は、また二次対策のほうで説明しますけれども、このピンクの部分が掘削除去の対象になっていきます。

1-8ページですけれども、こちらは二次調査の廃棄物土の分析結果、揮発性有機化合物の溶出量試験結果を示しております。

この表の中で、オレンジ色で2カ所ちょっとマークしておりますけれども、県のH23-ク-5のn1というところとn4という場所で、1,4-ジオキサンが基準を超えて検出しております。n1の部分につきましては、深度が5.8メートルの部分になっております。もう一つのところは1.1メートルの浅い部分になっておりますので、浅い部分につきましては、このすぐ隣接している部分を一次対策で掘削しますので、あわせて除去することを考えております。

次、1-9ページでございます。

左が重金属の混合試料の分析結果になっております。ここで混合試料、これを9メートルを1単位で取って、環境基準の3分の1を超えているものがあつたら個別分析するというので、右のほうに個別分析をした結果を出しております。砒素が基準を超えて出ております。

次、1-10でございます。

こちらは重金属とダイオキシン類の含有試験の結果をまとめております。

次、ページの1-11からページの1-16ですけれども、ここは場内の浸透水の分析結果を1-12ページに整理しております、その結果を1-11ページにまとめております。塩ビモノマー、1,4-ジオキサン、砒素、ほう素が検出されております。

次、周辺の地下水分析結果を1-13に整理しております。

下流部では水銀、塩ビモノマー、1,4-ジオキサンが検出されております。

次、ページの1-17から18です。

現在、一部の井戸につきまして浸透水の水位、水質の連続観測を行っておりますが、その観測結果をまとめております。

1-17ですけれども、水位を表示しておりますグラフです。一番下の部分に棒グラフで、上のほうに水色の線で伸びておりますけれども、これが時間雨量になっております。まだこれまで1月から始めて5月で、雨量的にちょっと少ない部分がございます、その水位が雨量に影響している井戸もありますし、余り影響を受けてないのもありますけれども、今後、もう梅雨に入っておりますので、これからちょっと強度の強い雨量も観測されることでしょうし、様子を見ていきたいなと考えております。

あと1-18の右上、pHでございます。今現在、観測データからしますと

pHが6の後半から8の半ばぐらいの間で今のところは推移をしております。これも今後雨量の状況にあわせて、どういうふうに変化していくか、ちょっと様子を見ていきたいなというふうに考えております。

その下でございます。ORPです。大体マイナスの値を示しております。雨が降ると0に近づく場所もございます。大体マイナスのほうを示しておりますので、嫌気の状態になってるのかなというふうに考えております。

以上、ちょっと簡単でございますけども、二次調査の結果を御報告いたします。

それでは、次に二次対策工についてパワーポイントのほうで、ちょっと説明させていただきたいと思っております。

パワーポイントのほうは、資料のほうからちょっとピックアップしておりますので、それについてちょっと説明させていただきます。

それでは、まず、このページの1-2の平面図について説明させていただきますけども、RD処分場の課題を平面図に整理しております。この紫色の点線で囲っている部分、これは二次調査の範囲になります。この点線中で紫で塗りつぶしているのがございますが、これは二次調査結果で環境基準を超えた場所になります。この部分につきましては二次対策工で掘削し、適正処分することになります。具体的な掘削工法につきましては、オープンで掘削するのか、ケーシングで取るのか、矢板で囲って取るのか、ライナープレートで掘り込むのか、その辺は今後の設計の中で検討していきます。

次に、この処分場の下のここですけども、黒の点線で囲っているところがございます。一次調査のEM探査や元従業員の証言等で、ドラム缶が埋められていると思われる範囲になります。

次に、この左側、ここに黒っぽい茶色で囲っている部分があるんですけども、この部分は沈砂池のちょうど下付近になります。ここは防水シートが池に張られているんですけども、シートが膨れるようなガスの発生とか、あとは高アルカリの廃棄物が存在した範囲になっております。

次、ちょっと右のほうに移動していただきまして、ここがRD処分場の入り口になるんですけども、これの左方、このオレンジ色の長い線で囲っている部分がございますけども、この部分はここの底面部分の遮水層が欠如して、浸透水が地下水層に漏れいしているというふうに想定されている範囲になります。ここの部分ですね。

その周辺に、ちょっとオレンジの小さい点々で囲っておりますけども、これは同じく底面遮水層がこっちは欠如しているとちょっと懸念される、ここはもう破れてるとわかっているんですけども、その範囲が、ちょっとここに広がっているかもしれない、そういうことが懸念される範囲であります。この懸念される場所がもう2カ所ございまして、こちらの沈砂池の下と、もう一つ、この上の部分です、ここの2カ所です。

あと、この部分の周りに青の点線で囲っておりますけども、この部分につきましては、廃棄物の分布深度が非常に深い部分でもありまして、浸透水がこ

の辺に集まってくる場所でもあります。

次、この西市道側に茶色で囲っておりますけども、ここが現在、急峻な法面になっていて、崩壊のおそれがある範囲でございます。処分場全体をピンクの点線で囲っておりますけども、全体的にここは廃棄物の飛散、流出、有害ガスの発生が懸念される範囲になっております。

次、このオレンジ色で廃棄物の処分場の周辺と、こう書いておりますけども、この部分につきましては、廃棄物の埋め立ての側面に透水層、 $K_s 3$ とか $K_s 4$ が露出している部分でございます。浸透水がここから漏れ出して地下水のほうに流れ出ていく、または地下水が処分場の中に入ってくると想定されている範囲です。この部分につきましては、断面図のほうでもっと説明させていただきます。

資料のほうには測線1から測線9の9断面を示しておりますけれども、ちょっと代表的な断面で説明させていただきたいと思っております。

まず、左下のほうに平面図にピンクの線で、断面の位置を示しております。それでは、まず、この1測線からちょっと説明させていただきます。

1測線、これはここに経堂池という池がございます。上は県立の工業技術センター、処分場を縦断方向に切った線になります。この黄緑色の部分は廃棄物になります。その下の茶色の部分、ここは浸透水に浸かった廃棄物になります。浸透水に浸かっておりますので、嫌気状態になってメタン等の可燃ガス、硫化水素の発生、また有害物の溶出が懸念されるという部分が、この茶色の部分になります。水色の部分は遮水層ですね、粘土層になります。薄橙色、これが砂質土、地下水層になります。

この1測線の課題としましては、先ほども平面図で説明しましたけれど、沈砂池の下の部分、一次調査の斜めボーリングで、非常にこの遮水部分が薄いということが確認されております。この地下水層に漏れいが懸念される場所になっております。あとは、この茶色の部分が嫌気状態でガスの発生等がある。あと表面的な部分で覆土がされておられませんので、廃棄物の飛散、流出などの課題がございます。

次、2測線は、この部分は処分場のちょっと下のほうを、ほぼ断面的に切っております。

この断面の課題につきましては、オレンジ色の線でちょっと囲っておりますけれども、廃棄物の断面に地下水の層が露出しているということで、ここから浸透水が漏れたり、地下水が入ってきてます、そういう課題がございます。

次、3測線です。3測線は、この断面になります。ちょうどこのあたりが、以前、深掘り穴を是正した位置になっておまして、断面的に見ると、この深掘りの是正箇所は、この部分になります。

この部分につきましては、ここは西市道側なんですけど、法面の勾配が急峻で崩壊のおそれがあるという部分の懸念。あと、ここは従業員さんの証言とか、EM探査とかでドラム缶とかが埋められているという可能性があるところになります。あとは廃棄物層は地下水層とつながっている部分があると。

浸透水の漏えい、地下水の流入が想定されるという、そういう場所になります。

次は、8断面をちょっと見ていただきます。8断面は処分場のこの入り口のあたりを横断的に切っております。

先ほど廃棄物の底面が地下水とつながっているというのはこの部分で、断面的に見ると、この場所になります。廃棄物の浸透水がこの地下水層に漏えいしている。もう一つ、こちら側の部分は、この廃棄物があって、その横に地下水層があります。これに流れ出てる、もしくは地下水の流入という、そういう課題がございます。

9測線ですけども、9測線はオレンジで囲っておりますけども、こちらの部分も廃棄物層に、この地下水層が露出して、浸透水の漏えいですね、また、地下水の流入とかが考えられる場所になります。あと、この赤でちょっと囲っておりますけども、廃棄物の深度が非常に深い部分でございまして、この部分についても、この地下水層の底面のほうから漏えいしているんじゃないかと懸念されている場所になります。

この図面ですけども、底面の地質の平面図をお示ししております。さっき断面図で示した部分、この黄緑色と茶色の部分を取り除いて、そして上からのぞいたような形の図面になりますけども、断面図の横にちょっと顔を出して砂質土ですね、地下水層、これがこの処分場をぐるりと取り巻いているというような形になります。これがKs 3層の顔を出してまして、こちらKs 4層、細いんですけども、こういうふうにKs 4層が出ております。ここから廃棄物の浸透水、これの流出が想定されていることになります。

今申し上げましたような課題について、さっきの平面図で課題を示し、断面図で課題を示しましたけども、この処分場における支障というのは、大きく分けると三つになるかと思えます。

まず一つ目が、汚染地下水の拡散。廃棄物の浸透水が地下水に流れ込むことによること。あとは急峻法面の崩壊、廃棄物の露出による飛散、流出、もう一つは、廃棄物の中が浸透水などで嫌気状態になっているということでのガスの発生が挙げられています。

その原因についてちょっと整理しておりますので、その横に基本方針、対策工をちょっと整理しておるのが、こちらの表になります。

対策工について、その工法の概要を平面図と、あと断面的模式図にちょっと示しておりますので説明させていただきます。

有害物の掘削除去とか底面の修復、側面の遮水、浸透水の排水促進、ドラム缶の掘削とか、あと急峻法面の改善などを含めて総合的な対策を、今回、二次対策としております。

平面図のこの右の下の矢印で書いておりますけども、この部分を対策イメージを模式的に示しているのが、この右側の絵になります。上のほうが対策前の状態、対策中、対策後という形になるイメージを書いております。

まず、この二次対策ですけども、この廃棄物、平面図でいうと、このオレン

ジで囲っている部分、ここをこのように一端掘削します。次に、この対策後のほうを見ていただきたいんですけども、こういうちょっと深い部分がありましたら、このオレンジでちょっと書いてますけども、土砂を入れて整地します。その上に、この青色で示しておりますけども、土質材料で遮水工を実施します。底面部分と側面部分の遮水工を実施します。これで場内の浸透水が、透水層の方に漏えいするのを防ぐということになります。

次に、たまってきた浸透水はどうするかと言いますと、こちらに浸透水の排水を促進するために底面にドレーン管を設置します。管の大きさは、まだこれは設計の段階で決めていきますけども、管の目詰まり防止とか、あと管の構造を考えまして、そのドレーン管の周りに石を、大きな栗石といったようなもので周囲を囲むという構造として、これが浸透水を集めるドレーン管になっています。

遮水層は、このドレーン管に向かって浸透水が流れるように若干勾配をつけていく予定です。その上に黄色で示しておりますけども、遮水層の保護と浸透水をドレーン管に導くための砂の層を設置します。

ちょっと平面図の拡大なんですけども、今説明しましたドレーン管、この白と黒との線で混じってますけども、こういう掘削した部分に設置して、ちょうどこのあたり一帯が一番低くなりますので、こちらのほうに浸透水を導くということになります。

この部分に関しましては浸透水の貯留槽、ちょっと構造とかそういうのは、まだ決まっておられませんけども、大きな空隙のある槽をつくりまして、浸透水をここで一たん集めると。これ四角が二つ並んでおりますけども、これは取水ためのピットです。集まった浸透水は、このピットからくみ上げてまして、こちらの上のほう、黄色で示しておりますけども、水処理施設のほうに送りまして、ここで浄化して下水道に放流すると。これによりまして処分場内の浸透水の水位を下げて廃棄物の層の中の嫌気の状態をなくすと、そして有害なガスの発生を抑えるというふうな対策をします。

次に、一端掘削した廃棄物、ここを掘るんですけども、この廃棄物につきましては、場内に設置した分別施設におきまして廃棄物と土に分けてまして、一つ画面が戻りますけども、分別した土については、この黄緑色の部分で埋め戻し土として使う予定にしております。

次、埋め立てるときに、埋め立てた後、覆土というのをやるんですけども、その覆土をするときには、今まで急峻だった法面を緩やかな法面に合わせて施工していく予定にしております。この覆土をしますけども、覆土をすることによって雨水の地下への浸透を抑制しますし、廃棄物の飛散、流出防止、有害ガスの発生を抑制を考えております。あと有害物の除去につきましては、平面図のこの紫色で塗っている部分、こちらを対策のときに除去することになります。

以上が、二次対策の概要ですけども、今後、細かい部分については設計の中で考えていくことになります。

これが掘削したときのちょっとイメージになります。一度にこういうふうには全部掘削するということは、ちょっと現場ではできません。工事の場合は段階的な施工になると思いますけども、この黄色で塗っている部分が、これが側面部分の遮水になります。このグレーの部分ですね、こちらの部分が底面の修復ですね、そういうふうになります。

ちょっとまた資料のほうに戻りますけども、この表の右のほうに数量が示してあります。今回の二次対策の概要ですけども、掘削が25万立米となります。分別した廃棄物の処分が6万3,000立米、残り18万7,000立米を埋め戻しに使う予定にしております。

表の下のほうに書いておりますけども、工事期間につきましては、4年から6年を計画しております。工事費につきましては、40億円から70億円を想定しております。

今、御説明しました課題対策の方針、対策工法を整理したのが、お手元の資料の1-1のこの表になります。

最後ですけども、完成時のイメージをちょっと書いております。緑の部分が法面で、薄橙色部分が平地になりますけども、ちょっとこの処分場の対策後の跡地利用というのは、まだ何も決まってない状態ですので、今の段階では、こういうイメージになるのかなというふうに思います。

以上が、二次対策工の案になります。支障に対する対策工について委員の皆様から御意見、御助言をいただきたいと思っておりますので、どうぞよろしく願いいたします。

樋口委員長：ありがとうございました。

今、事務局のほうから二次調査と、それから二次対策工の説明をしていただきましたけども、対策工全体につきまして、その妥当性とか、あるいは具体的な御意見、御質問、疑念、そういったところがございましたら委員の方々からお願いしたいと思っております。

何かございますでしょうか。

小野委員：おおむねいいと思うんですけども、掘削したときに想定される水量、想定水量ってかなりずれるんですね、こういう現場というのは。そのときに貯水槽を二つですよ、それと水処理施設というのが設定される。今後、詳しい内容が出てくるんだと思うんですけども、その辺をもう少し固めていかれると、かなり強い、いい対策になるのかなと思います。

樋口委員長：掘削時の水量を、もう少し把握しておいたほうがよろしいんじゃないかということですね。特に水量の下の部分と上の部分と両方ありますので、そこら辺の水量の想定が難しいところだと思います。

ほかにごありますか。

梶山委員：幾つかあるんですけど、まず、気になるところは廃棄物の分別なんですけど、分別をどういう基準で、どうやってやるのかということと、それで埋め戻しが18.7万立米と想定されていますが、想定量の根拠ですね、それを教えていただきたいと思います。

それから覆土をして、これ結局、浸透分と、それから流出分をどういうふうに想定するかによるんですが、当然、覆土をしてキャッピングをすると雨水の流出量が増えると。そうすると通常の処分場ですと、防災調整池というもの設計を当然考えないといけない。その防災調整池が不要だというふうに考えておられるのか、不要だと考えておられるのなら、その根拠を教えてください。

それからもう1点、工事中の環境対策ですね、粉じんとか悪臭とか、そういう対策をどう考えておられるのか。以前は、これは工事場所ごとに大型のテントを設置して、そのテントを移動しながらやると、それで粉じん対策をやるんだという話がずっと前にあったと思うんですが、そういうことは現時点では考えていないのか。あるいは、いずれこれから検討するという事なのか、それも含めて教えてください。

樋口委員長：3点ございました。掘削した廃棄物を分別して土砂の埋め戻しを設定しておられますが、それをどういう根拠でやられているのかというのが1点ですね。2点目は、防災調整池の考え方ですね。それから3点目が、工事中の環境対策として、どういうことを考えておられるかということですよ。

参事（滋賀県）：埋め戻し量の根拠、4分の3を埋め戻せるという根拠でございしますが、これは平成19年度に、ここの調査をやりまして、5本のボーリングでございしますが、5本のボーリングの廃棄物の中身を見ましたところ、8割ぐらいが土砂、あるいはコンクリート殻等ということでございました。あと、また今回、一次調査、二次調査でやりました汚染状況とかを含めまして、75%ぐらいは、うまく分別すれば戻せるのかなという、今の現時点での根拠としては、それでございます。

梶山委員：済みません。今の件ですが、どうやって選別するんですか。手選別ですか。

参事：現時点で考えておりますのは、ふるいにかけるですとか、風で飛ばすとか、磁石でくっつけるとか、最後は手選別も出てくるかと思っておりますけども、現時点は、そういう形で考えています。あと、もちろんある程度は実際に分析をしまして、安全性を確認するという事とも考えております。

2点目の防災調整池でございしますが、これはちょっと今後の課題でございしますが、まだ設けないというふうに決めておるわけではございませんで、これからどの程度浸透させるかというようなことを検討しまして、下流の流

域、どこがネックになるかというようなことを検討した上で、調整池の必要性とか規模については検討を進めるということで考えております。

それから工事中の環境対策でございますけども、今回掘削するところ、全体にテントを張るとかいうことでは今のところ考えておりませんので、散水をするとか、あるいは、においですと、消臭剤とかを散布するかというようなことで対応するというのを基本にしたいなど。分別については大型のテントを設置して、その中でやるということで考えております。

樋口委員長：よろしいでしょうか。

先ほどの中でサンプリングは、もう頻度とか、それはこれから決めていかれるんですか。

参事：これからでございます。

梶山委員：一応おっしゃっていることはわかるんですが、散水程度で粉じん対策はいいのかなというのは、いろんな現場で見ている限り大変問題があるので、本当はやってみないとわからないところもあるんでしょうけど。

私がいつも気にするのは、実際やってみると予想外に環境対策が難しいという場合に、それをどういう形で修正協議にもっていくのか、そこに住民の方が入るのか、そういうモニタリングシステムを兼ねた組織というものを考えなきゃいけないんじゃないかと。これは協定の問題に入ってくるんですけども、工事協定の問題ですけど、それは先の話かもしれませんが、そこは大変私は気になるところです。

樋口委員長：ただいまの***で、ほかにはよろしいですか。

特にモニタリングの体制というんですか、あと問題点が出たときに、どういうふうに対処していくのか、その辺を住民の方と連携しながらどのようにやっていくか、そういう仕組みづくりのお話だと思います。

ほかによろしいでしょうか。

大嶺委員：先ほど水処理のことで幾つか出てたと思うんですけど、私も水処理のことが気になっているのでお伺いしたいんですけど、1日当たり300立米ほどということで目安を立てていると思うんですけど、それが恐らく今の地下水の条件が、これぐらいだからということなのかなと思うんですけど、仮に粘土層の一部が水が抜けるような条件、今の状態だったら、それをふさいでしまうと、またその後の水の量というのは、どんどんたまっていく方向じゃないかと思いますが、そうするとまた水の処理しないといけない量がふえるんじゃないかとか、そういったことがないのか。

あと1-7の資料で、工事期間が4年から6年ということで、3年程度は水処理の継続が必要って書いてますが、3年程度で水処理が不要になるのかと

いう考え方みたいなものがあれば教えてください。

参事：日300トンでございますけども、一番多いのは今の粘土層の穴があいてるところをふさぐ時が、下の砂層からの水とかもありますし、その時が一番きついのかなと思っております。あと覆土等をしましたら、この4点ありますうちの3点は改良土なり遮水壁でふたをしまして、あと1点につきましては、水の入ってくるエリアは非常に狭うございますので、水の供給量としては少ないというふうに考えておまして、300トンよりはかなり少なくなるかなど。長期的な豪雨とかを含めて、300トン見ておけばいけるかなということで、現時点では考えております。

あと、この水処理が工事完了後3年程度といいますのは、特措法の期限が延長されたとして10年というのもありまして、二、三年程度というふうに書かせていただいておりますけども、これは正直なところ、なかなか何年というのがわからないところがございます。

処理を続けまして、最初は現地を乱しますので、ちょっと悪化する可能性があるかと思っておりますけども、その後、安定して水処理が不要と。ただ、環境基準よりは高いという状況になれば、まずは水処理しなくて下水道へ入れられるような状態に早くなればいいなというふうに考えている。ちょっと3年というのは、明確な根拠というのは現時点でございません。

以上でございます。

大嶺委員：ちょっと私、勘違いしていたかもしれませんが、今、1日当たり300というのは掘削して粘土層で埋めたような、その場所だけで300ということですか。

参事：そうでございます。

大嶺委員：それ以外のところは、今の水処理の機能をそのまま使うということで、すね。例えば有害なものを掘削して除去する別の区域があると思っておりますけど、そこに降った雨とか、流れ出る水の処理というのは。

参事：それも含めてです。

大嶺委員：それも含めてですか。はい、わかりました。

樋口委員長：ちょっと今に関連するんですけど、水の変動があるという形なんですけど、浸透水の調整槽がつけられる計画になってましたね。これは、当然独立した形で水槽のようなものができるという考え方によろしいと思うんですけども、当然、300トンという能力が一定ですので、中にどのぐらい浸透するかによって貯水槽の容量が変わってくると思うんですが、この規模

はもう決まっておるのでしょうか。あるいは、その規模を決めるときには透水係数というか、浸入率というか、例えば10%ぐらい中に入るとか、そういう想定でこの量を定められたんですか。そうすると先ほどの御質問の300トンの根拠というのは、はっきりしてくると思いますけども。

参事：一応考えておりますのは、これぐらい降って、これぐらいしみ込んで、中の貯留がこれぐらいということで想定はしております。この浸透水の取水ピットの周りは間隙率の大きい砕石等を入れることを考えておまして、今の想定では1万立米ぐらいの規模で考えております。水処理施設のほうは、日300トンがマックスということでございますので、もしそれよりも多くの水が、この取水ピットの周辺に集まってくれば、当然その水位が高くなるということでございますけども、周りは改良土等でとめられるわけですので内部で貯留されるということで、300トンあればいけるかなという考えでございます。

樋口委員長：わかりました。貯留槽がいっぱいになっても、その取水ピットの周りに保水される砕石みたいなものが入るので、そこにも調整するボリュームがあるという、そういう考え方です。はい、わかりました。
ほかに何かございますか。

小野委員：ちょっとこれから言う話は、随分先になると思うんですけども、一般的に予想したよりも水量って計算どおりいかないもので、一般的には覆土のいろんな透水性覆土、もしくは良質覆土を用意しときまして、現場的には調整して、埋め戻しをして水量を調整していきます。かなり大きな穴を掘る時は、どうしても想像以上の水量が出たり出なかったりというのが、計算どおりにはどうしてもいきませんので、そういう埋め戻し材というのは用意されたほうが良いというのが、ちょっと将来の工事するときの話として、そういうことも良質土のストッカーを用意されるといいのかなと思います。

樋口委員長：一応、御意見ということでよろしいでしょうか。

今、水の分が出たんですけども、この浸透水の調整槽を小さくしようとするれば、表流水のほうがたくさん出てくる形になりますので、いずれにしても水のバランスですよね。多分、現況では水路の許容放流量というんですか、許容流下量でバランスがとれているんだと思いますけども、この浸透率を下げると表流水として出てくる量が多くなりますので、先ほど梶山委員が御意見を出されたように、調整槽が必要になってくる。

ですから、やっぱり下流の流下能力と、この浸透水の調整能力というんですか、水収支をちゃんととり、それから調整槽が必要かどうかも含めて、水のバランスが設計時には、非常に大事になってくるのではないかなと思います。

そのほかございますでしょうか。

梶山委員：関連なんですけど、この300トンという根拠は、私は全然足りないんじゃないかと思っておりますから、これ6万平米ぐらいありますよね。もちろん最終的には、浸透する部分と流下する部分に振り分けるということで出していくんでしょうけども、工事中はそうはいかないんで、工事中は基本的に工事場所ごとですから、全量くみ上げという形にならざるを得ないのかなと。廃棄物層が攪乱されてますから、そのまま流せないという前提に立つと、6万平米だと100mmの降雨で、大体6,000トンになると。これは全部流出した場合ですけど、それに流出係数を3割としまして全然足りないわけで、300トンというその根拠ですね、それをちょっと教えていただきたいと思えます。

樋口委員長：根拠を御説明できませんか。

コンサル：建設技術研究所でございます。よろしく申し上げます。

先ほど県のほうから御説明を差し上げていただいたとおり、まだ詳細な計算等はできておりません。大変恐縮でございます。

今、300トン/日というような数字でございますが、梶山先生がおっしゃっていただいたとおり、やっぱりここは流域的には水が集まる面積として6ヘクタールから7ヘクタール、6万平米から7万平米ほどございます。その中で浸出率でございますね、浸出水になる率としては今の計算上、ちょっとまた詳しく計算して御提示差し上げるとは思いますが、何もなかったら0.6、60%入っていく。それで今後キャッピング等をしていくところに関しては、20%から30%ぐらいは入るというふうな計算で平均浸透率を求めまして、それで流出計算をしております。その結果、平均浸出水量としては、約1日に100トンという計算結果が出ております。このあたり申しわけございません、またちゃんとした計算結果に基づいて御提示差し上げますが、そういった平均値から、あとはやはりピーク等の対応がございますので、今のところ300トン。浸出水の発生量が100トン、貯留能力としては300トンというふうな計画をしております。

よく似た案件等でもございまして、例えば5ヘクタールから10ヘクタールといった撤去をしているほかの対策等もございまして、大体150トンであるとかいうあたりの数値の処理能力で賄っております、あとは掘削時に、いかにキャッピングを密にしていくか、あるいは処理能力としては、掘削時はプラスアルファでちょっと対応させていただくとかといったところは、今後ちょっと検討させていただきたいと思っております。

以上でございます。

樋口委員長：よろしいですか。

梶山委員：降雨強度として何年確率を考慮しておられるのかということと、その具体的な降雨強度を教えてくださいということと、もう一つは、できた後の話は今の話でいいと。ただ問題は、工事中等をどういう想定で考慮されるか。やっぱり工事中が一番難しい、何事につけても難しい課題がたくさん残っていると思いますので、それをちょっと教えてください。

コンサル：先ほどの御質問でございますけども、工事中に関しましては今の概略計算でございますと、大体普通雨が降りまして、どのぐらい下に浸透していくかという話の中で蒸発散等もございますので、やはり通常の処分場等でもマックスで70%とかいう数字はございますけども、今回、掘削時、対策する***に関しては、すべてを60%から70%というような浸透率で設定していこうかなというふうに考えております。そうしますと計算上は先ほど申し上げた平均100トンというものから、やはり200トンぐらいは出るかなという概算は立てております。その中で申し上げた300トンという処理能力プラス掘削時に、やはりプラスアルファのものが要るかなというところなどは、ちょっと今後検討させていただきたいというふうに考えております。

以上でよろしいでしょうか。

樋口委員長：よろしいですか。

梶山委員：降雨強度について。

コンサル：降雨強度につきましては降雨強度というよりも、やはり貯留能力とかという計算になりますので、年間降水量であるとか日降水量というのが、やはり問題になってくると思います。

現状の水収支の計算におきましては、最近の年間降水量としては、大体1,500から2,000ミリ、年間ですね、1,500から2,000ミリの間で設定していこうというふうに考えております。あと厳密に確率計算していくに当たっては、三、四年の工事中に対して例えば何年確率の降雨のデータを用いるかとかいうところに関しましては、またいろいろと御相談を差し上げながら進めたいと思っております。今のところ平均値よりも、やや多い1,500から2,000ミリぐらいだというふうに考えております。

樋口委員長：年間降水量で御説明されたようですけども、降雨強度という話ですので、時間的な強度として短時間の雨が降ったときに、これは全部汚水として考えていくのか、あるいは汚水になってない分は雨水排除をされるのかとか、そういったことも関連しての話なんです。

コンサル：一応、降雨強度といたしましては、1時間に例えば最近であれば何十ミリとか100ミリとかいう降雨強度が降ってきますけども、今回のこの構造をつくり上げますと、黄色いところに遮水層として壁に抜けないような層を設けますので、一度そこにたまるようなことになろうかと思えます。そこでそういう1時間とか1日とかいう降雨強度、ピークに対しては一たん貯留される、たまる構造をつくっていかうと思っておりますので、一応そこでそういった短時間降雨のピークに対しては、対応していきたいなというふうに考えております。短時間で出てきた浸透水は、基本的にはやはり浸透水として処理対象というふうになろうかとは思っております。

以上でございます。

樋口委員長：多分、日降水量と時間の降水量との違いを、ちょっとよく説明されてないと思うんですね。多分、今この話をすると時間がなくなってしまうので、設計の段階でその辺の水収支をちゃんと説明できるようにしていただきたいと思えます。

コンサル：はい、ありがとうございます。

いわゆる時間的に大雨がどっとくる降雨強度としての考え方と、日降水量、あるいは年間降水量というあたりは今御指摘いただいたとおり、きっちり整理して、またお示ししたいと思っております。

樋口委員長：それから工事中については内部水量というのがありますので、要するに飽和している廃棄物層の水を抜いていくというのがありますね。ですから、その分もプラスアルファで見っておかなくちゃいけないということですね。ですから多分、間隙率が30%ぐらいあって、不飽和の状態になるまで20%ぐらい水がたまると思えますので、ここのボリュームに10%ぐらいを掛けてあげると、その水量が出てくると思えますので、それも処理対象になるということですので、そういったことがわかるような形で説明できるようにしていただけたらと思えますので、お願いします。

コンサル：ありがとうございます。

樋口委員長：そういうことでよろしいでしょうか。

ほかに何かございますか。

大嶺委員：今の話で降雨の話が出たんですけど、周辺の上流側の水が入ってくるということは、考慮はしなくてもよろしいのでしょうか。

コンサル：今、大嶺先生がおっしゃっていただいたことに関しましては、後々水が地下水、Ks層のほうから、外部から入ってくる場所というのは確かに

ございます。そこからの流入面積も一応考慮して、計算は今しようとしております。

樋口委員長：ほかございますでしょうか。

それでは、あと底部遮水というか、補修の部分がございますね。特に、ページ数でいきましたら1-7のところに二次対策工のまとめが書いてありまして、汚染地下水拡散の中の2段目の枠になるんでしょうか、底面遮水工と、それから側面遮水工による遮水となっています。底面が5,000平方メートル、側面が4,000平方メートルということなんだけども、これは具体的にはどういう工法というのを考えておられるんでしょうか。

参事：現在、これというところまで確定までしておりませんが、今想定しておりますのはセメント系の改良土で、この図面の下のほうと左側のところの3カ所の穴、あるいは側面の砂層が露出している部分については、セメント系の改良土で埋めることを考えております。

あと上のほう、北尾団地側のところにつきましては、掘削を行いませんので鉛直遮水、現在考えてますのは、セメント遮水壁で、これも同じセメント系でございますけども、そういうようなもので遮水することを考えております。

樋口委員長：あわせてその3段目ですか、周辺地下水の供給に対しては、これは括弧書きで書いてあるんですけども、周辺地下水流入抑制として側面の透水層の遮水、もしくは鉛直遮水工というふうに書いてあるんですけど、これは調査結果によって決めるということなんでしょうか。

参事：これは水の流れが現状、出入りがあるということは想定しているんですけども、はっきりと流れは把握しておりませんので、ちょっと括弧書きにしております。同じところで浸透水が出てきてるところであれば浸透水の遮水ですし、地下水が入ってくる場所でしたら流入の抑制ということで、同じところなんで、同じことを書いているんで括弧書きにしている。

動きについては、周りにも今、井戸を設置しまして、これから水の流れをもう少しきちんと把握したいと考えておりますので、これはこれからさらに、もうちょっと明らかになってくるということでございます。

樋口委員長：これは外部から入ってくる分の水ということですね。

参事：そうでございます。

樋口委員長：ほかには何かございますでしょうか。

梶山委員：関連なんですけど、1-7の表で鉛直遮水工が括弧書きの部分と、それ

と上の側面透水層の遮水は、これは括弧書きじゃなくて鉛直遮水工と書いてますね。それから廃棄物の飛散、流出で法面整形と書いてありますが、まず、鉛直遮水工として、どういう工法を考えておられるのか。いわゆるソイルセメント、TRD工法みたいなのを考えておられるのか。まだそこまで全然でしたら、それはそれで結構です。

それから法面整形って、これは整形するだけですか。法面をつくった後に保護工をするということは、考えていないということではないのでしょうか。

参事：鉛直遮水壁につきましては現状ではソイルセメント、遮水壁ですので、セメントとベントナイトを入れて現地の土砂と攪拌混合して、遮水壁を築造するという事で考えております。

法面整形は現状、実際に細かいところまで決まっておりますが、現状では整形するだけと言いましても、そのままですとあれなんでちょっと保護工を、何か必要になるかと思えますけど、現状ちょっと具体的にはまだ決めておりません。

樋口委員長：よろしいですか。

ほかに何か御質問とか御意見とかございましたら。

小野委員：アドバイスなんですけど、今の底部遮水にしてもセメント系が使えないときがありますので、ガスがものすごい出てくるところって、有機性の非常に大きいところはセメント系が効きませんので、その辺は今後の課題だと思うんですけども、セメント系が効かなかったときに、どういうのがあるかというのも、事前に何種類か書かれておかれるといいのかなと思います。

樋口委員長：御意見ということで、セメントについては有機物が入っていると固化しませんので、そこら辺は事前調査してくださいという御意見です。

あとその他ベントナイト等についても、ベントナイト混合でも一応考えておられるということですので、これからいろいろ検討されていくんだと思います。細かい話をしますと、そのベントナイトの混合率とかいうような細かい話が出てくると思いますので、その辺はまた調査結果によって検討していただきたいと思います。

それから、あともう一つは硫化水素ガスによる悪臭というのが一番最後にあるんですけども、こちらについては名目上は硫化水素ガスによる悪臭ということになるんでしょうけども、実質的には、もうかなり硫化水素ガスがおさまってきてますので、一部メタンの濃度が優先化してきておりますので、こういったメタン対策という話になると、やっぱりどうしても好氣的にしていとか、あるいはもっと積極的に空気を送り込むとか、そういった工法もあるかと思えますけども、ここでは一応、硫化水素ガスの生成、拡散を抑止していくものですので、多分、硫化水素は空気よりも重たいので、メタンガス

は出てこないのに拡散していかないというふうに思うんですけども、その辺はなるべく積極的な対策というよりも、もう例えば大気拡散させることによって対応ができるだろうという、そういう考え方なんでしょうか。

こちらの対策の基本方針のほうには酸素の供給とか、浸透水水位低下というのは、もう先ほど来、御説明があったと思います。それから原因物質の除去というのもあったと思いますが、酸素の供給とか、確かこれも説明があったと思いますが、酸素供給についても、何か具体的なことを現時点で考えておられるんでしょうか。酸素というか、空気ですね。

参事：水位を下げてやることによって、水に浸かって嫌気状態になるよりは酸素の供給、好気状態にしてやるというぐらいでございます、今考えておりますのは。

樋口委員長：はい、わかりました。ほかには何か。

大嶺委員：先ほど鉛直方向の遮水の話で、ソイルセメントというのが出てきましたけど、その話で底面に敷く場合もソイルセメントを使われるということもあるんでしょうか。それとも鉛直のときの話でしょうか。

参事：現状では鉛直遮水壁に使うものと似たような性状のもので、底面を遮水するような考えでございます。

大嶺委員：底面を広くソイルセメントみたいなので遮水すると、その下に粘土層とかあったりすると思うんですけど、亀裂とか剛性が高いのだと追随性が悪くて、また漏れる可能性があるとか、そういったこともあると思いますので、底部の遮水材に何を使うかというのは、また検討が必要ではないかと思いません。

参事：その辺をちょっと、またこれから検討も進めたいと考えてます。

樋口委員長：ほかにございますでしょうか。

まだ詳細部分が出てませんが、基本的な方向性が今日提示されたわけでございます。あといろいろと御意見等もいただきましたので、もう少しこういったところを検討していただきたいとか、留意したほうがいいんじゃないかというところがありましたら、ぜひお願いしたいと思えます。

対策のメインというか方針は、有害物の廃棄物の掘削、それから処理して撤去ということですね。それから底面部と、それから側面部の遮水ですね。それから内部に水がたまってますので、それを水位を低下させて水を抜いて嫌気的な状態を回避する。これはガス対策のほうにつながっていくということだと思います。そのために浸透水の貯留槽ですね、それから水処理施設を整

備されるということでもあります。浸透水の処理は、当然、水処理施設を300トンのものをつくられて、下水道に放流するという形になります。

それから周辺地下水の供給については、これは括弧書きに書いてありますけれども、外からの水を流入防止するために側面の遮水工と鉛直遮水工の検討を今回からされていくということになります。

廃棄物の飛散、流出については法面整形を行って、必要に応じて法面の保護工、緑化等を行っていくということかと思えます。

硫化水素ガス等については、1番、2番、前段の処理を行うことによって、同時進行的に対策はとれていくということと、場合によっては空気等の供給を行うこともあるということになるかと思えます。

小野委員：確認なんですけど、例えば1-6の7測線の点線で囲まれているような、例えばKs3という帯水層がありますよね。全部堆積物で埋まると。これを取り除くんですかね、これ、何かした場合に、上流側と下流側にドレーン管を敷設するというのでいいんですよね。水の流れ道をとめるわけじゃなくて、これはそういう考え方で全て工事が運ぶということですよ。確認です。

帯水層の例えば上流側から水が来ますよね。下流側に流れるときに掘削してしまっ、そこを不透水層にしてしまうと遮断されますから、それはドレーン管を敷設するというのでいいわけですよ。考え方が違う。

コンサル：この7測線につきましては下流側に位置しまして、現在は先生の御指摘のように、そこが昔、ここは鴨ヶ池という池があって、その池から経堂池につながる谷地になってまして、その谷地の底に沖積層の緩い堆積物がたまっているのが、今そのままここにあるのが、ここに水色で示してある半月型のお皿状になった堆積物でございます。

この部分に関しては、処分場からすると下流面を等しく側面遮水層で貼りつけますので、処分場の中からの水は、ここを通過しては外に出ない工夫をします。逆に処分場の中の水を下げるので、竣工後は逆に周辺の地下水のほうが水位が高くなりますので、今は出てこないというふうなことが重要なんですが、工事の前は、ところが工事が完成したら、今度は入ってこないふうにしなきゃということで、この下流側は閉じてしまって土質系の遮水層で側面を遮水してしまって、もう出入りをここでなくしてしまうと。このKs3層の地下水は周辺で、この処分場のところを迂回して周りで流れて下流に流れていくような形になって、基本的にはその遮水層で、中と外の出入りをなくしてしまうと。

ですから先ほどの御説明の中で、当初は出ていかないようにするのが、実はその側面遮水層、底面遮水層のもともとの目的なんですけど、竣工後は周辺の水位が高くなるので、余計な水が入ってこないようにするというのが、その二つの側面があるということで、今、ここを括弧書きに書いてあります周辺

地下水の供給を抑制しなきゃいけないというのは、余計な水が入ってこないようにするために、その両側の機能がありますよということを、お示ししているわけでございます。

樋口委員長：ほかはございますでしょうか。

大嶺委員：有害物を掘削除去する範囲というのがありますけど、その量というのは紫で示した図形の面積を合計するということでしょうか。仮に掘削の工法によっては、もっと量がふえるとか、そういった点と、もう一つは、掘削した後、何で埋め戻すのか。よそから持ってくるのか、中で掘削した問題ないものを埋めると考えているのか、お願いします。

参事：掘削につきましては、浅いところはオープン掘削で、深く十何メートルとかいうところについては、今想定してますのはケーシングですとか、深礎工法等によって法面をつけずに、周りに人工的に囲いをつくってやって掘っていくというようなことを考えております。実際、この塗られている箇所でも、浅いところのすぐ隣に深いところがあったりしますので、ちょっと具体的にオープンのすぐ隣でケーシング等をするとかいうのは、実際どうなんかということもございますので、ちょっと量的には変わる可能性はありますが、おおむねこれぐらいということで、現在は考えておるということです。

埋め戻しにつきましては、先ほどから4分の3ぐらいは戻せるだろうということで考えておりますので、その分別等をして戻せる土砂等を使って埋め戻すということで考えております。

樋口委員長：よろしいですか。

もう少し時間ありますので、一つだけ私のほうから質問なんですけど、水処理施設については処理をした後、下水道に放流ということなんですけども、下水道のほうの受け入れ基準というのが当然あって、下水道の受け入れ基準は、例えばBODなんかは結構高く想定してあると思うんですけど、こちらで受け入れのために除去しなければいけない項目と濃度というのは、現時点でどのぐらいのものを考えていらっしゃるのでしょうか。

参事：現在の想定としましては、下水道の受け入れ基準を超えるようなことは現状ないかなと。ただ、工事をしますと乱しますので、濃度としては高くなるかなと思いますけど、今、水処理施設自体の中身としましては、凝集沈殿、砂ろ過、活性炭ぐらいのSS性の汚れを取るようなのを考えていまして、それで下水道の受け入れ基準は満足できるかなということで、現在は想定をしております。

樋口委員長：わかりました。

それで下水道に受け入れを始めると、多分ずっとそこに放流し続けなければいけないと思うんですけども、例えば下水道の終末処理場の処理水よりも低くなったりしたときに、その場合も一応、下水道のほうに流すということになるのでしょうか。

これは非常に難しい質問ですので、後ほど結構なんですけども、ほかの処理場で下水に放流してるところではどこも困っているのは、安定化をしても、ずっと下水に放流し続けなくちゃいけないということがあるものですから、現時点で何かそういう方針を持っておられたらと思ひましてお聞きしました。

管理監（滋賀県）：基本的に、どこまで浄化が進んで安定するかと。基本的に地下水の環境基準を超えていて、下水道の投入基準を下回っていれば、ずっと下水道へ、その間は当然流し続けなければならない。

それを一端越えて安定した場合については、先ほどの雨水とかいう話も含めてなんですけども、いわゆる終末の一般放流される能力とか、あるいはそこへつなぐための経費という部分をちょっと総合的に検討して、どの時点で、どのような形で切りかえるのかも含めて、ちょっとまだ大変難しい問題なので、今はまだ結論が出ていないというのが正直なところでございます。

樋口委員長：わかりました。

ほかに何かございますでしょうか。

梶山委員：1つは埋め戻しの件なんですけど、25万立米掘って、18.7万立米を埋め戻すと。そこへ外から新たに足す土というのはないんですか。埋め戻し量が18.7万立米で終わるのか、それとも、それ以外に外部から土を購入して土を入れて、最終的な形にするのに、どれだけの土量が必要なのかという点が一つです。

それから、先ほど小野委員のほうからも話が出ましたが、青森、岩手の事例では、現場の土を使ったらソイルセメントの強度がまるきり達成できなくて、全部外から購入したという報告が出てますが、そういう場合に埋め戻し土の性状といいますか、私が関与してる町田の処分場では、埋め戻し土に悪いものが入ることがしばしばあるので、そこは大変神経を使うところだと思いますが、その辺はどう考えておられるのか。

それから二次対策工事で、40億円から70億円程度と相当幅があるんですけど、これはどういう想定で、こういう幅が出てくるのか、これの見通しについて教えてください。

参事：まず、外部の土を入れるのかということにつきましては、一番上の覆土については、外部のきれいな土を使うことになるのかなということ考えております。

あと最終形状を、ちょっと先ほど一応想定で、ああいう図をお示ししました

けども、どういう形にするかということで土の収支も変わってくるかと思えますので、ちょっと検討課題かなと思っております。

それから、ソイルセメントで固まらないような場合というようなことも確かに想定されるわけですが、事前に試験等をやりました、例えば他の良質な土と置きかえてしまうとかいうようなことも含めまして、確実に遮水できるようなやり方でやっていきたいと考えております。

あと40億円から70億円の幅ということでございますが、一つには、4分の3戻せるというのが1%変わりましたもかなり、1億円近く変わると思えますので、まず、その辺がちょっとあるということと、あと、また分別自体も今の段階で想定されるのだと、かなり金額的に幅があるように、ちょっと想定しかねるところがありますので、その辺で非常に幅が広い想定金額になっておるということでございます。

樋口委員長：例えば埋め戻しのほうのサンプリングの頻度とか、それはこれから検討されるということですか。例えば何百立米で1つのサンプルとか、そういうのはこれからということですか。そこら辺が一番、何か重要になってきそうですね。

ほかにございますでしょうか。

そうしましたら、一端ここで休憩をとりたいと思います。この時計で35分まで、10分間休憩をとりたいと思いますので、よろしく申し上げます。

(休 憩)

樋口委員長：それでは時間がまいりましたので、再開させていただきたいと思えます。

ただいま前半部分では、委員の皆様方に対策案についての御意見を伺いました。これから詳細な設計に入っていくところなんですけども、事務局のほうから逆に詳細設計を進めていくに当たって、我々のほうに何か質問とか、あるいは先ほど来もいくつか御意見が出たんですけども、そういった面で何かございましたら、事務局のほうから質問がございましたら受けたいと思えますが、いかがでしょうか。

参事：そうしましたら2点ほどあるんですけども、1点は、対策の効果をどう判断していくかということなんでございますけども、これはこれまでの周辺自治会との皆さんとの話し合いで住民の方から質問のある項目でございまして、参考資料1-13ページに、地下水の水質の図がございまして、RDに由来して下流まで影響が出てるといっているのがございます。対策工がきちんといけば、この近いところから、だんだんよくなるのかなというふうに見えるわけですが、もし効果が不十分であった場合に、新たな対応をする必要があるわけですが、そういう新たな対応が必要か

どうかというのを判断するには、どの辺の井戸なりで、どういうふうに判断したらいいのかというのが一つございます。

あと対策の効果が出て、ここが十分きれいになったと。対策自体がもう終わったというような判断をするのには、どうすればいいかと。この下流のほうまでですと、かなり水が流れてきれいになるのに時間がかかるかなと思いますけども、そのあたりどういうふうに判断していったらいいのかというあたりについて、ご助言をいただければと思います。

樋口委員長：対策の効果確認ということについて、モニタリングの考え方ということでよろしいのでしょうか。ですから工事中のモニタリングについては、効果が上がっているかどうかをどのように判断するかということと、あとは対策がうまくいったときに、何をもちって対策が終わりというか、生活環境保全上の支障が、これで解消されたかどうかという、そういうモニタリングの方法をどういうふうに考えたらいいか、という質問だと思いますけども、これについて何か御意見ございますか。

小野委員：参考資料1-13の観測井戸が大きなモニタリングの確認になると思うんですけども、実際にはK-3とか市のNo.7とか市のNo.3、それから県のK-1とかですね、K-2はデータが出てません。この処分場じゃなくて周辺環境からの影響を除去しないと、確認がなかなかできませんので、この辺の調査は何かやられているということなので、除去して、それで処分場との相違点をはっきりさせてモニタリングしないと、かなり混合作用って、周りの影響と処分場の影響とが混じったものになってしまうと、なかなか判断つかない。

これは谷とか谷戸であって、谷戸の、地形的にそういう谷間の地形ですよ。そうなってくると、周りからの影響というのかなり強くて、この地形図を見ても、かなり難しい地形になってますので、モニタリング用の井戸をきちんとどこかで、定点観測用の井戸をきちんと出すというのが、まず最初だと思います。

処分場の近くについては、かなり影響力の強いものが出てます。というのは、これはほう素とかひ素とかが出てる地域というのは、中でほう素、ひ素が出ていて、かなり因果関係がはっきりしている部分があると思うんですけども、下流側に行くに従って、かなり難しい井戸の設定になってますので、その辺はきちんとした井戸の設定をしてから、評価に結びつけたらいいのかなと思います。

樋口委員長：処分場そのものの影響と、そうでない下流の影響をある程度分けられるというか、そういったところでモニタリングの、設定上の位置ということでもよろしいんですか。

小野委員：そうですね、位置です。

樋口委員長：位置をもう一度再検討したほうがいいというようなことです。

ほかには何かございますか。

梶山委員：私が気になっているのは、一つは項目の問題なんですね。要するに有害物質というのは足が速いやつと遅いやつとがありまして、当然、重金属とかダイオキシンというのは基本的には遅い。まあ、みずみちができていて例外的に速くなることもありますけど。

そういう意味でいうと、処分場の影響をみるんでしたら、もっとまず簡単なものに着目してほしいと。簡単なものというのは具体的に言うと、塩素イオンとか電気伝導率とか、あるいはほう素ですね。これは処分場対策がうまくいけば、かなり劇的に下がるわけで、それで因果関係も相当把握できるわけで、それがおさまってくれば、今のデータを見る限り、電気伝導率にしても極めて高い、はっきり言って極めて高い、処分場の影響は顕著に出てると私は思います。

それから、事前の御説明を聞いたときにも一つ疑問に思ったのですが、例えば市のNo.3とか県のK-1ですね、これは総水銀が出てると。ただ、処分場の中とか、すぐ近くであるとかでは総水銀が出ていないじゃないかと、だからこれは因果関係がないんだというお話がありました。これは私はそう簡単に決めつけられないと思っています。その理由としては、公定法でやる総水銀の分析というのは、私が昔やった限りでは大変妨害が多い方法でして、妨害が取れると総水銀が上がってくると、それだけで上がってくるという現象が、今の公定法の欠陥として挙げられます。

ですから因果関係についても当然、小野委員のおっしゃるような検討は必要なんですけども、同時に周辺の環境影響があるというんでしたら、そのためのモニタリング井戸、あるいは想定される汚染源、そういうものの調査が恐らくなされていないと思うので、その辺もあわせて調査しておかなくては行けないんじゃないか。

具体的に言いますと、県のNo.9とかNo.1とかNo.3-1、この辺は、まず有機物としてはCOD、それから塩素イオン、それから電気伝導率、この辺がまず下がってくるかどうか、これが一つは影響を、私はうまく下がると思いますが、見るときの大切な視点。市のNo.3と県のK-1といい位置にあるんですけど、要するに総水銀の問題があって、これが処分場の影響かどうかという議論がどうしても残ってしまうので、ここをやはりクリアにしておかなきゃいけないんじゃないかなと思います。

樋口委員長：特に水銀の問題については、因果関係がちょっとはっきりしてない。最初の委員会するときにもこれが議論になったと思いますけども、そのための調査も進むでしょうし、それから先ほど小野委員のほうから言われた、谷戸

という表現をされましたけども、処分場以外のところからの影響。そのモニタリングというのは今なされてないので、それも設定する必要があるんだと。

当面は、比較的早く影響の現れる塩化物イオンとか電気伝導率、それからほう素ですね、こういったもので効果を見るのが適切ではないかということです。

小野委員：今の梶山委員と全く同意見なんですけれども、塩類の流出でモニタリングするのが常套手段でして、塩類というのは電気伝導率が一番手っ取り早く測れるわけですけれども、そのほかにカリウム、ナトリウム、それからカルシウム、マグネシウム、塩素イオン、硫酸イオンというのが常套手段です。

カルシウム、マグネシウムは二価の陽イオンと言いまして、かなり遅れて出てきます。それから硫酸イオンは、酸化還元によって硫化物に変わっていったりしますので、これもかなり変化が激しいイオンとして、状況変化を見るときに非常にわかりやすい。先ほど言った硫化水素ガスになったりしますので、そういう意味では大きなものになるので、有害金属類ばかりをやりますと、判断が全くつかなくなってしまうというのが現状です。

もう一つ、データを見せてもらってわかることは、ほう素とひ素が出てるといのは、これはマイナスイオンなんです。プラスイオン系といのは、なかなか流出してこないです。土壌とかそういうものがマイナスイオンですから、実際にはプラスイオンとくっついて移動速度がものすごく遅くなって、マイナスイオンであるほう素とかひ素とかが流出しやすくなるということは、中が還元状態で、かなりマイナスイオンが動きやすくなっているのが処分場で、そこから出てきたものをどうとるかというのも一つマーカーにはなる。今言った塩類が一つのマーカーになって、電気伝導率が一番いいんですよ、梶山委員がおっしゃるように電気伝導率が一番よくて、その後、塩類があって、あと処分場で出ている動きやすい溶剤系統と、それからほう素、ひ素というマイナスイオン型のものをマーカーにして、実際にはモニタリングをやられると、もう少しわかりやすい絵がつけられるのかなと思います。

樋口委員長：ありがとうございます。

今、指標となる項目についての御意見が出たんですけども、実際に効果を判断する基準ですね、それは例えば地下水環境基準とかいろいろあると思いますけども、それは何を指標としたらいいかということについて御意見があったらお願いします。

小野委員：ここでちょっと論点がずれるんですけど、こういう処理をすると一時的にもものすごく上がります。電気伝導率やなんかも以前よりも高くなります。工事を始めると中が非常に活性化しますので、極端に上がる時があります。だからといって効果がないのではなくて、工事による影響だということも念

頭に置いて評価していかないと、工事をやったから悪いじゃないかという話ではなくて、一時的に上がって行って、下がりながらまた上がって下がってというのを繰り返して、振動しながら下がっていきます。ので、実際には長期戦でデータを読むようにしてください。例えば今月上旬がって、来月下旬がって、ああ、出なくなったからいいや、じゃなくて、またポンと上がったりますので、評価というのはちょっと時間タームで、やっぱり長時間で評価していく。

一時的には恐らく工事後、相当量上がるはずですが、一般的には上がります。その後、徐々に振れながら、振動しながら落ちていくというのが、一般的な処分場の改変というかをやったときのデータでして、二、三十、私はやったんですけど、ほとんどみんなそうでした。

まれにそうじゃないときもありますけれども、まれというのは、プラスチックばかり埋め立てられたところというのは、一時的にが一っと上がって、ぎゅっと下がるんですね。プラスチックの洗い出しが終わっちゃうと、きれいに下がるんですけども、そういうプラスチックだけじゃなくて、いろいろな廃棄物が入ってますので、やっぱり変化に富んだ解析の仕方をしていかれるのがいいのかなと、ちょっと論点がずれましたけども。

樋口委員長：わかりました。一時的な変動は、必ず、中を乱しますのでありますよということですね。それから気象の影響なんかも当然あると思います。

そして到達点というか、周辺の地下水のモニタリングの指標は、何を基準にしたらよろしいでしょうかということも一応お願いしたいと思うんですが。

小野委員：指標になるというのが、上流側の水の特質をきちっと出しとく。汚染していない工業技術センターの水をきちんと出しといて、恐らくここだけじゃなくて、この地形からいうと間違った判断を下しやすいのは、上流側の井戸1個だけで判断すると、こういう谷地とか谷戸とかいう地形は水質が変化するときがあるんですね。水の流れが、かなりいろんなところから差してきますから、ある1点だけを取って、上流側の水であるという判断をくだしますと判断が非常に難しくなるので、もしできましたら上流側の2、3のデータをきちっとモニターしながら、入り込む上流側の水をきちっと見て、下流側との差で見っていく。

そういう意味では梶山委員がおっしゃったように電気伝導率というのが、一般的には一番すぐ測定できますので、たやすい指標になるということで、一番最初は電気伝導率がどれぐらい下がっていくかというのを目標にされると、一番判断しやすいかなと思います。

樋口委員長：ありがとうございます。

そのほか卒業判定と言ったら言い方はおかしいと思いますがけれども、そこら辺の例えば基準とか、あるいは期間ですね。例えば処分場だったら2年以上

にわたって水質基準を下回るとかいうのがありますが、そこら辺について、今の時期では早いかもしれませんが、何かそういう御意見がありましたらお願いしたいんですけど。

梶山委員：今、小野委員の方から上流の水との比較というのがまず出ましたけども、まず、その点からいうと、上流もまた本当にきれいな水なのか。かなりデータを見ると、いろいろ疑問もある数値がいろいろ出ていますので、例えば電気伝導率でいうと、我々はきれいな地下水ですと、ミリジーメンス／メートルでいうと5から10ぐらいまでいけば、人為的汚染がほとんどない状態でいいんじゃないかと。

例えば場内地下水よりも2.23から3にいくと、これが5分の1から6分の1下がって、本来、人為的汚染と溶解性の鉄、マンガンとか硝酸、亜硝酸性窒素だとか、それからほう素、砒素あたりが動きやすいイオンですが、ただこれはほう素以外はあまり出ていない、やりにくい。だから、この処分場に限って言えば、基準があるという意味ではほう素が見やすいのかなと。基準がない項目としては、電気伝導率とか塩化物イオンとか、先ほど言いました硫酸イオンとか、そういうマイナスイオンじゃないかなと思います。

樋口委員長：大嶺委員、何か御意見ございますか。

大嶺委員：今まで意見が出たとおりだと思いますけど、一般的に言うとも普通の処分場の基準で考える必要があるんじゃないかと思います。

ただ、今の話で出たように、出にくくなったからといって、もうそれで終わりかという、また後から別の物質が出るといったことがあると思いますので、最低2年は必要ではないかと思っています。

樋口委員長：ありがとうございます。

周辺の地下水については基準がありますので、地下水の環境基準を下回るというのが一つの目標だと思います。それについてよろしいですね。

あとほかに何かございますでしょうか。

室長（滋賀県）：すみません。もう一つお教えいただきたいんですけど、今の二次対策工で、この対策をやっていく内容につきましては、処分場内の有害物を取るということと、浸透水を地下水の方へ漏れないように対策するというのをやるわけでございまして、もう既に下流の地下水には、ここの影響であると思われる、数百メートル先にも塩ビモノマーとか1,4-ジオキサンとかいうものが地下水で検出されております。今お話いただきましたように、この対策した効果として、その辺がどうなっていくかというのを今後見ていくということで、モニタリングをしながら効果が下がっていくあたりを見ていくということで、特に積極的に出たものについての対策としては考えていま

せんが、その辺の考え方について御助言いただければありがたいと思います。

樋口委員長：例えば1-15ですか、そちらに周辺地下水の分析結果一覧が出ておりますけれども、こちらの中で基準をオーバーしている項目として、今お話に出たのが新基準に設定されております塩化ビニルモノマーと1,4-ジオキサン。1,4-ジオキサンについては基準が0.05だったと思いますけれども、そういったものが一部のところで、県のNo.1で超えているといった状況の中で、それをどう考えるかということです。

現在の解釈としては特にとってないんですけども、遮水とか、それから掘削除去によって、その効果が出てくる可能性はあるということなんですけど、これについてはどういう考え方をとったらいいでしょうかという御質問です。これについてはいかがでしょうか。

小野委員：1,4-ジオキサンについて。

樋口委員長：いや、1,4-ジオキサンについてじゃなくてもいいとは思いますが、例えば基準を一部オーバーしているものがありますね。その中では特に、1,4-ジオキサンが0.05に対して0.16とか、あと0.12という数値も県のNo.3でありますけれども、そういった既にこの処分場の影響で多分上がっているということですので、これをどう考えるかということです。対策は現時点で必要かどうかということです。この二次対策案の中では積極的な対策というか、例えば地下水を揚水して処理をすとか、そういうことは今考えてませんということです。

梶山委員：問題は水利用との関係だと思うんですね。それで生活用水、飲料水に使っている部分は、当然対策を考えなければいけない。これはいろんな対策もございまして、やらなくちゃいけないと思います。

恐らく私の知る限りでは、生活用水に使っているのは今のところ見当たらない。あと農業用水に使っているとか、かんがい用水に使っている場合に、影響がある得るという判断ができる程度のものがあれば、それは当然対策を考えなきゃいけないし、私が一番やっぱり心配するのは工事中、あるいは工事直後に著しくこの値が上がってきて看過できないことになったら、それは当然対策を考えなきゃいけないだろうと思います。

樋口委員長：特に1,4-ジオキサンについては、ちょっと処理技術がまだ確立されてないというふうにも言われておりますけど、その辺、何か委員会に入っておられると思いますので、その情報がありましたら。

小野委員：1,4-ジオキサンは、温度を上げてバブリングすると飛んで行っちゃうんですね。国の基準委員会にちょっと出ているんですけども、処理施設に

よっては除去率100%になっているのがありまして、それはなぜかというのを今追及していきまして、実際には水温が上がってバブリングしたときに飛んでいっちゃったりして、実際には処理されてないという場合もあるということで、また新しい技術も出てきたという文献も出てきております。

ただ、井戸のこういう薄い濃度について排水基準は1オーダー上ですので、環境基準のこのオーダーまで落とすということになると、かなりきつい技術でもある。今、正直に言って委員長がおっしゃったように、オーソライズした技術がないと。まして環境基準みたいに低い濃度のものについては、かなり厳しいのが現状です。排水基準ぐらいまでは、ある程度できるだろうという見込みで基準が設定されていますけれども、ちょっと環境基準までについては難しいかもしれない。

樋口委員長：1,4-ジオキサンの構造そのものがダイオキシンと非常に似ているということもありまして、例えば促進酸化とか、それからあるいはRO処理でもって濃縮とかという方法はあると思いますが、全くないということではないということでもよろしいわけね。ですから、先ほど梶山委員が言われていたようにモニタリングを継続して、例えば1オーダー上がってしまうとか、排水基準並みに上がってしまうというような状況になったら、そのときは対策をとる必要があるというような考え方で我々の意見としてはいいですかね、いかがでしょうか。皆さん、御意見がありましたら。

大嶺委員：私も詳しくはないですけど、これだけ環境基準ぎりぎりのところを超えているところを対策するというのが、すごいコストもかかって、量的にもすごい規模になるんじゃないかと思うんですけど、それよりは小野委員が言われたような、もっと大きくなったときの対策を早急にとる、そういった体制をとる必要があるのではないかと考えています。

樋口委員長：わかりました。

では、この委員会の回答としては、モニタリングを継続していただいて、極端に上がるといったときには対策を考えるというようなことで回答としたいと思います。

他にございますか。

それでは、ちょっと時間が押してしまいましたけども、我々の検討会の方の意見は、これで終了したいと思います。

一旦事務局の方に、お返ししたいと思います。

司会：ありがとうございました。

それでは周辺自治会の皆様から委員の皆様方への質問をお受けしたいと思います。委員の皆様は電車の時間がございますので、16時に終了する必要があります。御了承願います。また、御質問につきましては、なるべく多

くの皆様方から受けさせていただきたいと思いますので、お一人様1問、簡潔にお願いします。御協力お願いいたします。

住民：一つは確認ですので、カウントしないということをお願いします。

我々としては、処分場の3分の1しか掘らないということに対して不安を感じています。3分の2のところは掘らないわけで、ここに想定外のことがあったら、この対策にプラスアルファを加える必要があるのではないかということを考えているんですね。それで、この効果を判定するのにどうしたらいいのかなということ、県といろいろやりとりをしています。

先ほどの話で工事完了後、2年間のモニタリングで判定できるというふうなお話だったと思いますが、それで間違いはないですか。つまり、2年間見てデータがやはり異常値であったならば、追加対策を検討する段階であるというふうに考えてよろしいでしょうかという確認が1点です。

もう一つは質問ですが、北尾団地側の遮水壁の問題なんです。あそこは工事に対する住宅への影響ということも考えて、恐らく遮水壁にしたかと思うんですが、「く」の字ではなくて英語の「C」の字のようにやはり掘削すべきではないかというような気もするわけです。あそこの遮水壁が十分効果が上がって、向かう側に水漏れがしないということは信頼していいのかどうかということ、先生方にお聞きしたい。できたらあのあたりを英語の「C」の字のように掘削した方が、環境への影響を考えて我々は安心できるかなと思っているんですが、いかがでしょうかというのが質問です。

樋口委員長：まず、モニタリングの期間が2年ということなんですけど、これは最終処分場を廃止するときの一つの指標として、例えば排水基準等を連続して2年間以上下回れば廃止してもいいですよというそういう基準があるので、それを適用したからいいのではないかということですので、一般的には基準を下回ってから2年以上経過すれば、例えば大地震があるとかいうことで地殻の変動があって、そういったことで出てくる可能性はあるかも知れませんが、一般的には安定してから2年間のモニタリングでいいだろうというのが、今、国の考え方になっております。他の委員の方、そういうことでよろしいですか。

2点目が底面遮水の件なんですけども、こちらの形状については何か御意見ある方はいらっしゃいますか。「く」の字ではなくて「C」の字というんですか、もう少しわかりやすい図面はないですか。具体的に何か、断面図なんかのほうがいいですか、平面図でよろしいですか、こちらで見るとどうということなんですか。

住民：その遮水壁の周辺部分も掘削除去する必要はないですかということなんです。

樋口委員長：遮水壁の周辺をということですか。これについては、いかがでしょうか。

例えば工法にもよると思いますけども、先ほど有機物が入っていると固化しないという話があったと思いますけれども、例えば有機分が結構入っているとかいうときには、そこは当然、工事する箇所については、その部分は撤去する必要があると思いますので、実際に施工するときには、それは判断するしかないのではないのかなと思います。

抜本的な掘削そのものについての今までの調査の中では見つかっておりませんので、工法をちゃんと機能させるために阻害要因になるようなものがある場合は、そこを掘削除去してから施工するという、そういうレベルでいいのではないかなと私は思います。

住民：遮水壁をするということは、恐らく向こうに地下水が流れる、あるいは浸透水が流れる可能性があるんで、あえて遮水壁をしているんだと思うんですよ。その遮水壁が効果を上げているかどうかというのは少なくともモニタリングして、効果を把握する必要はないですか。

樋口委員長：当然モニタリング孔をつけて、上流側と下流側ですかね、そちらの方でモニタリングは当然必要になると思います。

住民：従来、遮水壁の外側には何も井戸がないんですけれども、それは設置する必要はないですか。

樋口委員長：設計まで今進んでませんけども、例えば水位を見ていくとか、そういった計画は考えておられるんですか。

室長：前回の委員会でもこの井戸の、今新しく掘るこの辺とこの辺とかいう話で、こっち側に井戸があったらいいなという意見もいただきまして、いろいろ適地を探しておったんですけど、全部この辺は民地ということで、長く井戸を設置をするというのは、なかなかちょっと難しく、今こちらのほうには井戸の適地がないということを考えておりまして、もう処分場ぎりぎりのところ。ちょっと今後の検討なんですけど、本来ならもうちょっと離れたところにあるといいのかもわかりませんが、敷地ぎりぎりあたりのところら辺で見るといようなことで、検討させていただこうかなということ、内部ではそういうことです。

樋口委員長：今ちょっと御説明がありましたように、用地の問題等が一つあるということですので、例えば壁に沿ってモニタリング孔をつくるとか、工事のときに一緒につくってしまうとか、そういったやり方もあるかとは思いますが

ので、そこの辺を検討していただいたらよろしいかなと思います。

他に、今の御質問に対して何かございますか。

梶山委員：おっしゃるとおり遮水壁をつくった以上、その遮水壁の耐久性というのは必ず問題になりますから、遮水壁の例えばラブ・カナルの例では外側、遮水壁の外側に全部側溝を掘って、そこの側溝の水をモニタリングしたり、そういう形でのモニタリングは、当然必要だと思います。

それから、どこまでごみを除くべきかというのは、これはもちろん費用との関係で難しい面があるんですけど、私自身は有機物は必ず環境に流出すれば悪さをしますから、そういう意味でいうと、やはり溶出基準にこだわらずに、本来ならもっと広く除去すべきだろうと考えています。ただ、逆に言うと、溶出基準に適合して、適合しないものを全部取ったから、それで安全かということ、それも言えないので、ですからそこはどこかで線を引かなきゃならない。

当面、有害物としての定義も今さら蒸し返しになるので言いませんけども、それ自体も問題があると思いますが、現時点では見出された有害物を全部除くと。それ以外にも、もちろん悪さをするものがあり得るわけですから、それはモニタリングでもって対応して、問題が起きる可能性があれば、それは追加対策を当然しなくちゃいけない。そういう考えでやらざるを得ないんじゃないかと思います。

樋口委員長：他に御意見はございますでしょうか。

だから今の御質問に対しては、なるだけモニタリングは当然やったほうがいいということで、いわゆる地下水のモニタリング孔については、従来考えられているようなものについては、今、用地の関係でもできませんので、例えば遮水工を構造的に、モニタリングができるようなものを付随してつくっていくといったようなことで対応したらどうでしょうかという御意見です。

住民：対策工事のときに廃棄物を掘り出すということなんですけれども、そのとき私は今まで立ち会ってきて、掘ったときに真っ黒で、もう大概はものすごいにおいがします。その分別をどのようにするのか。有害物というのは、ほとんどが土壌のような細かい粒子にくっついているものだと私は思っているんです。それをふるいとかにかけて、あらゆるものをどけたって、これはあらゆるものははっきり言って有害性はほとんどないもんですよ。プラスチックにしたって、他のコンクリート殻にしたって、これはほとんど有害物性がないもんやと私は思っているんですけど。それに対して土壌こそが本当に有害で汚染されているものだと。それをどのように分別するのか、これが一番大きなネックじゃないかなと。

これは我々も大変大きいです、混ざっている割合ね。それをこの前も県との話し合いでは五感でやる、要するに臭気、人間の鼻で分けると。果たしてこ

れで、私たちが本当に安心できるような分別ができるのかということなんです。そこら辺で助言をいただきたいなと思います。

樋口委員長：それに何か御意見ございますか。

室長：先ほどあった話で、話し合いで言わせてもらっておりましたのは、一次対策でドラム缶を掘ったりするところの話として、臭気とか、ドラム缶があるとか、それが漏れているという時に緊急に取ったりという話があるということです。

先ほど言われたような分別した土については単位体積当たり分析をした結果が出てから、よいものは埋め戻し、悪いものは出すということで、お話としてはさせていただいております。

樋口委員長：一般的にはおっしゃるとおり、粒径の小さいところに有害物というのはだいたい存在しているんですけども、通常は掘削をして、多分これから計画が出てくると思いますが、トロンメルという機械にかけます。それで細粒分と粗粒分に分けるんですけども、そのときにやはりまだ水分をたくさん含んでいますので、なかなか付着しているものが取りにくいので、例えばあまり水分濃度が高いときにはトロンメルそのものに熱をかけて、乾燥させながら選別を行う。選別したものについては、先ほどの御説明では細粒分はそのまま埋め戻すということではなくて、分析にかけて基準に合致しているかどうかを判断をされるというので、今後、多分必要なのは、それをどのぐらいのロットでやっていくかということだと思います。すべてを分析にかけるということになると、工事が進捗しませんので、例えば100立米に一つ分析をやっていくとか、それで仮置きをしておいてサンプリングをして、それでオーケーになれば埋め戻す、だめであれば、それは処分を持っていくというふうな形になるのではないかなと思います。

小野委員：まだ詳細な設計図が出てないのでわかりませんが、一般的には分別基準をつくります。今、委員長がおっしゃったようにトロンメルを使ったり、いろんな現場用の機器を使ってふるいにかけるわけですけども、分別基準をどういうメッシュで分けるかとか、搬入される機械によってメッシュが変わってきます。そのときに、におい対策、それから飛散対策、それから今言った埋め戻すときの基準というのが詳細計画で出てこない、ちょっと今、ここでは我々は判断できませんので、そういうことの計画がきちんと出されると、現場での対応の仕方というのは幾らでもあります。やっぱりその辺は御意見をまとめていただいて、我々の方で検討になるのかもしれない。

樋口委員長：ほかに何か御意見は。

大嶺委員：分級の仕方、普通トロンメル使ってするというのがあると思うんですけど、どうしても礫とかコンクリート殻みたいなものに付着している細かい粒子って、なかなか取れないと思うんですけど、最近、また別のやり方とか、新しいやり方だと、チェーンでたたきながら細かいのを落とすとか、いろいろ出てきていると思いますので、そういうのを比較しながら効果とか見ていったらいいんじゃないかと思います。

樋口委員長：色々技術の具体的なものがまだ出てきていませんので、我々はちょっとコメントができないんですけど、今、大嶺委員からもありましたし、それからもう一つは洗浄というのがありますね。

例えば粒径が余りにも小さいものは機械的な選別ができませんので、いったん水で洗って水中に落として、ハイドロサイクロンという機械を使って例えば60ミクロンとか、通常は70ミクロンぐらい非常に小さいものに分けてやる方法もあるんです。ただ、その場合は水を使いますので、今度は水処理量が増えたりしますので、案が出てきた段階で、また我々なりの御意見を言いたいというふうに思っております。

住民：先ほど県の方がおっしゃったんで、一次対策のところは臭気で取る、人間の五感で取る、そう言われました。ということは今、一番有害物が出ているという場所が五感だけでいいんですか。それだけの分別で終わるわけですか、それは。これちょっと県に対しても言いますが、ちょっとおかしいですね。

樋口委員長：今説明がありましたのは五感じゃなくて、ちゃんと分析をやられるということでした。

住民：分析は、他のところでやられる。でも一次対策の方は臭気でやる。

室長：五感というのが出たのは一次対策の中の話でございまして、そのドラム缶を視覚で見たり、そこから漏れたものについて五感に頼る部分もあるというんですけど、それは搬出しますが、あとのものについては二次対策の、これから考えます分別施設の分別方法によって分別して、単位体積当たり色々と御助言いただきながら分別計画を立てて分析しながら、いいもの、悪いものを選んでいくということでもあります。

住民：もう一つ今のはようわからん。

小野委員：臭気に関しては敷地境界で例えば物質が決まってまして、そういうものは恐らく測定するんだろうと思います。ただし、全部のにおい成分を分析するって、とてつもなく大変なことなんですね。一般的には人間の鼻のほうで感度がよくてですね、そういう基準で決められているものについてはガス

クロ等で分析するんですけども、それ以外については臭気袋法とかいろいろありまして、人間の鼻によって判断する場合はほとんどです。人間の鼻のほうが機械よりも今は感度がいいものですから、そういう意味では、においというものをきちっと定義づけて基準に、臭気袋法とかいろいろあるじゃないですか、をきちっと定義づけてやられるほうがいいんだろうと思います。

住民：今のだったら、臭気だったら、臭気でそういう専門家がおられるわけです。そういう方が立ち会われてされるのか、それとも一般の職員とかがそれを見きわめるか、どのようになりますか。

小野委員：実際には何人かの普通の人をピックアップして適正者を選んで、においの度数を決めていくということになります。

住民：ちょっと不信としてあるんですけども、私たちが掘ってるときに、もう異常なおいじゃないかと思ってても、いや、これは廃棄物のにおいですよと、いや、どこもこんなもんですよと言われる。私たちから見たら納得いかない。市道側の掘削のときもそうでしたけども、やはり分析すると油分がものすごく出てくる。すごい値でしたよ、1万なんていうような数値もありましたよ。僕らはそういうにおいで大変やと思ってるんだけど、判定が違うと、思いが違う。このことがおこらないかということをおは懸念している。それで今の対策は本当に万全なものかどうか、僕はものすごい疑問です。

梶山委員：まず、臭気の点からいいますと、臭気判定士という国家資格があります。臭気判定士については3点におい袋法というのが、これが今は公的なものとしても採用していいということで、いわゆる化学分析よりも通常は、そちらのほうが今重きを置かれているんです。この場合は、においのパネラーとして5人選びます。このパネラーはだれでもいいんですが、ただ、パネラーについては事前テストというのを必ずその場で行わなくちゃいけない。事前テストでもってパネラーとしての資格を持っているという人だけが、その場でパネラーとして選ばれます。最大値と最小値を除いて残りの3人でもって臭気濃度と臭気指数を決めていくわけですね。そういう方法を普通とります。化学分析だと、におっているのに全然ひっかからないなんていうのが、これは普通にあるもんなんで、むしろそちらのほうが信頼性を得ているというのが普通だと思います。

それともう一つは、悪臭防止法では敷地境界ということになってますが、ただ、このにおいというのは、そのときの気象条件、風の吹き方でもって全然違ってくるので、おっしゃるように実際に掘削しているところで測るべきではないかという意見、これは昔からあります。これは法律にこだわらずに、むしろ私が一番心配しているのは、どんなに精緻な計画をつくっても、本当にそのとおりにやってくれるのかどうかというのが、これはどこの現場でも一

番経験するトラブルでありまして、そのためにはどんな場合でも住民が常に立ち会う。あるいはそこで、こういうモニタリングをしてくれという要求を出せると、そういう総合的な工事協定といいますか、それをきちっと結んでおかないと、実際計画は立てたけども、ほとんど実行されないというような現場は幾らでもありますから、そういうすごい悪臭なのに悪臭では全然ひっかかってこない、これでいいのかという疑問があれば、そういうことを常に電話でぶつけられるような形をとっておく必要があると思います。

樋口委員長：よろしいでしょうか。

じゃあ次の御質問がありましたらお願いします。

司会：ほかに委員の皆様方への質問等はございませんでしょうか。

住民：この計画で安定化して2年程度は見て、大丈夫だったら効果があったというようなお話でしたけども、委員の方はこの計画を見て、安定するのはどれぐらいになりそうだなという、そういうものが何かあったら教えていただきたいと思います。県のほうは、ちょっとわからないと。

樋口委員長：これについてはなかなか難しい問題で、はっきりと何年とか言いづらいものがあるんですけども、ある一定の基準を決めて、そこに到達するまでに多分何年かかるんですかというお話だと思うんですけど、多分、それを正確に答えられる人はいないと思います。ただ、その努力を最大限やってるのが今の対策案なわけですね。確実に例えば5年で安定化するとかいうようなことでは、ちょっとはっきりと申し上げられないと思います。何か御意見ありますか。

小野委員：この話は統計上の話で、統計というのは我々が調べた内容の範囲内の話ですけど、安定するといっても廃棄物をどこか掘れば、何十年たっても安定していないのが現状です、これは本当です。掘削して例えばものすごい、今回の場合だと被害が大きいところを掘削して取り除くと、一時的にもものすごくダイナミックに処分場が動き出します。それで安定するのに、安定するという言い方はちょっとおかしいんですが、外部にいろいろなものが出なくなるのに一般的な話ですよ、ここの処分場がということじゃなくて、20年から30年はどうしてもかかる。それから例えば普通の処分場だと2年間、きれいな値が出たからとめるよという言い方をしてるんで、工事してすぐに2年間測ってとめるよということでは全くございませんので、その辺はきちっとという話ですので、これは普通の許可を得た管理型の処分場での話です。

そうじゃなくて、今回の場合はちょっとケースが違いますから、ちょっとサンプルにはならないかもしれませんが、そういう状況である。

樋口委員長：先ほど来2年間というのは、安定してから2年間ということでしたので、工事が終わって2年間ではありません。

住民：それに関して発言させていただきたいんですけれども、我々は先ほども言いましたように、この対策工で完璧だとは思ってないんです。今の条件の中でベターな案だと思っているんです。だから状況によっては、さっきも申し上げましたように追加の対策が必要になってくるんじゃないかと、その判定をする段階を知りたいんです。

工事完了後2年間で、この工事でこのまま見ていいだろうか。そうではなくて、新たな対策をとるべきではないか。その判定が2年間でできますかということで、この話は2年間でめどが立つと思ったんですが、そうじゃないんでしょうか。

樋口委員長：今のおっしゃるとおりで、2年間という説明をしたのは、いわゆる水質とかガスが基準値以下におさまってから2年間モニタリングをして、同じ状況がずっと続けば、それで安定化したという、そういう判断をしましょうということになるわけです。

ですから今のお話は、対策工事が終わって何年間見れば追加工事とか、そういったものが必要か必要でないか判断する期間として、どれぐらいかかりますかという御質問ですね。

住民：それで答えは何ですか。

樋口委員長：答えは、それはモニタリングをやってみないとわからないというのが答えだと思います。

住民：それは困るんですよ。我々は協定を結ぶときに、それをちゃんと約束を交わしたいと思っているんです。

小野委員：ちょっと話がずれちゃうかもわかりませんが、ほかのこういう委員会にもたくさん出てまして、一般的には何年かごとに見直して、話し合いをするというのが一般的なやり方で、正直言うと将来がわかっているならば、きちんとした工事ができるんで、ある程度、これだけ調査してるところは全国でまれまして、これだけのデータがあってもわからないということは事実です。その中で、どういうふうに今後、工事後、こういう異常が出たら協議をするとかというのが、住民の方と行政の方の話し合いだと思うんです。

住民：そうすると、この工期間が4年から6年ですね。よその事例は我々はよく知らないの、ぜひ教えていただきたいんですけれども、そういう協議は、どれぐらいの期間に1回ぐらいもつべきだと思いますか、状況の変化を見なが

ら。

小野委員：個人的な意見でいいですか。

住民：構いません。

小野委員：工事後は、最低で年1回ぐらいずつもっていかれると、大体5年ぐらい過ぎると、工事をやったときから5年ぐらいはダイナミックに動くんですね。やっぱり5年ぐらいは継続して協議をしていって、それ以後はちょっと長くしても恐らく大丈夫だと。5年の間に異常が起きなければですよ、それが一般的な話として。ここがということで、やっぱり例外は幾らでもありますので、ここがということではなくて考えください。

住民：工事期間中はどうか、4年から6年の間は。

小野委員：工事期間中も、だからいろんな予期せぬことが処分場の場合は起きますので、そのときは協議をするということになるんだろうと思います。

住民：工事期間中は随時、そして工事完了後は1年に1回は協議をするというのが望ましいと小野先生はお考えと。

小野委員：随時というと、ちょっと語弊があるかもしれませんが、工事期間中に随時やっていると工事が延びることがたくさんあって、かえってマイナスになる場合があるので一定工区を決めるんですね。今回はこのエリア、今回はこのエリアって決められたら、工区ごとに話し合いをされたらいいんじゃないかと。やってる最中にとめられると、かえってコストがかかったり難しい場合があるので、工区を幾つかに分けるはずなんで、その工区ごとに見直したり、改善していったりするということがいいんだろうと思います。

樋口委員長：補足でちょっとお話したいんですけど、今、工区ってお話が出たんですけども、例えば工程が出てくると思うんですね、4年間ぐらいの。この時期までに、この工事が終わって、この時期にこの工事が。あるいは、ずっと継続する工事もある。その工事の工期の切れ目というんでしょうか、そういうところで一般的にやられるところが非常に多いと思います。

例えば全体工事の中で、例えば底部遮水の工事に着手するときと、それが終わった時点と、それも多分工期にも関係してくると思いますけども、全体的な工期が提示されてくると思います。それぞれの始まりと終わりのところでチェックされるのが、通常やっておられる方法です。

梶山委員：そういう意味で言いますと、工区のほうで当然あるんですけど、モニ

タリングデータも含めて全部オープンにして、そこで施工者側、それから県側と話し合う公的な組織といいますか、これはぜひつくっておく必要がありますね。

それで協議は年1回というのは私は少ないと思っていますが、何もなくても月1回は集まるとか、それから特に必要があれば、やはり随時協議を入れるという形での協定をつくっておくということは、これは絶対に必要なことで、そこで工事をとめるかどうか、これはデータの評価の問題ですから、そこは一方的に皆さんがとめろと言ったからとめろという話にならないはずで、そこらは専門的な見解も入れて、これは一時的な施工状態によるフラグによるデータの異常がなのか、それとも工事を変更しなきゃいけないようなデータの出方なのかという専門的な評価が当然必要になるわけですが、そういう意味ではいつでも顔合わせができる。これは通常の焼却施設とか処分場でも、そういう運営協議会的なものを毎月1回開いているという例は幾つかあります。

ですから、それは逆に言うと住民側にとっても大変負担なんですけども、そういう自分たちの環境を守るという意味では、積極的にまずそういうものをきちんとつくって、それに対応していくのも大変ですけども、対応していこうという心構えが必要だろうと思います。

樋口委員長：じゃあ次、何かございますでしょうか。

司会：せっかくの機会ですので、委員の先生方への質問はございませんでしょうか。

大嶺委員：先ほどの話で、恐らく住民のほうは対策をとって一、二年で効果が出るんじゃないかとか期待してると思うんですけど、実際、例えば今対策とるのがベターな方法って話が出ましたけど、一番ベストって今まで言われてきた全部撤去したとしても、今流れてる分が広がってますので、それが細かい話になると陰イオンとか陽イオンとか、それは粒子に吸着しやすいとか、流れやすいというのがあって、それが水が流れてどれぐらいの期間で拡散して、全部行ってしまうかって考えると、仮に全面撤去したとしてもかなりの期間、有害なのが流れ出すのではないかと、それぐらいの観点で見ないといけないのかなと思ってます。

住民：ここの処分場は72万立米ですね。それで県の話は4分の3を埋め戻して4分の1は排出するということですから、排出するのは18万立米、単純に考えると。そして持っていくのが6.3万立米ですから、埋め戻せないのが65%、そして持っていくのが35%と。単純に考えると、有害物の65%がこの場に残るんだなというふうに素人は思ってしまうんですよ。間違ってますでしょうか。

大嶺委員：先ほどの恐らく思い描かれていた二、三十年、普通の処分場でのいうのは、中にたまっている有害なのが雨とか浸出水で流れて、安定化するのにどれぐらいかかるかという話だと思うんですけど、今回の対策の趣旨というのは、今、処分場の中にたまっているものを封じ込めて基本的に外に出さない。中にたまっている浸出水は、水をくみ上げて処理をするということです。

住民：いや、それは違うんですよ。県はできる限り有害物を撤去するという約束で、今回の案を出してきてるんです。だから封じ込め案は撤回したというふうに理解しているんです。できる限りというのが、35%なんですとかというところで住民側は納得できない。ただ予算があるから、しようがないんじゃないかというスタンスは少しはしておく。

大嶺委員：その話になると根本的なことで、かなり解釈というか議論が出てくると思うんですけども、例えば環境基準を超えるか超えないかという設定で、環境基準を下回るから、

住民：いやいや、基準の問題ではなくて、我々は総量として減らしてもらえないだろうと。基準のことを言っても先ほど梶山先生がおっしゃっているように、分別しきれない部分があるんで、一番確実なのは、この処分場にある廃棄物の総量を減らすことが、安心に近づくことだろうと思っているんです。その意味では、ちょっとこの6.3万立米というのは少な過ぎるんじゃないかなと思うんですが、これで十分だと先生方はお考えなんですか。

小野委員：十分だと全く思ってません。ただしですよ、やっぱりコストパフォーマンスの話になって、国の予算とか県の予算と違って我々は口を出せないんで、その範囲内での現状の、今の日本のレベルでの、かなりベストの状態滋賀県さんはやられていると思います。

そのコストパフォーマンスの中の恐らくぎりぎりの線だろうと、金額的にはですよ。あとは技術的な面で、その金額の中で最大限、有害物質をどれだけ取れるかというのが、おっしゃってるとおり技術と色々な面での、モニタリングも含めてですけど、一番きちんと詰めなきゃいけない部分だろうと思うんです。だから我々はベストだとは思ってません。

梶山委員：●●●先生の言う35%、65%というのも、これは実は質の問題を考えているんで、質の悪い部分を優先的に取り除くわけですから、これで対策は十分だと言えないことは、これはもう当然です。100%に近いものを取ったって、これは十分じゃないんで。じゃあ質の悪いものをねらい撃ちし

て、分別としては少なくとも掘り出す分については全量やるわけですから、その部分でもって質の悪い部分を優先的に取って、あと果たしてどこまで影響が残るかというのは、これは確かに予測がつかないものでありますけど、それはまさに環境を守る皆さん方の心意気できちんと監視して、きちんとモニタリングして、その将来に禍根を残さないような対策を、場合によってはさらに考えとかないといけない、そういうものだろうと思います。ですから完璧にやろうとしても、これは絶対に完璧にできるものではないと私自身は思っています。

特に、これは安定型ですから、安定型は何もしないと陽イオンが後から出てきますので、私の経験ですと幾つかの処分場で、大体40年、50年たっても下流域の影響は、さらにだんだん高まってきてます、特に有害物の話です。ですから、それと比較して考えたら、一応、将来の禍根を絶つ一応方策を立てたという意味では、お金の続く範囲で、県はそれなりに頑張ったんじゃないかと私自身は評価しています。

樋口委員長：基本的には現時点で考えられる調査方法と、それから確率の問題で、一番悪いようなところは見つけて取ります。ただ、今まで小野委員と梶山委員が言われたように、すべて100%取ったわけではないので、現時点でできるコストと調査技術から、できるものを取ったということと、あと対策の技術としては、管理型とまでは言えませんが、ほぼ管理型処分場に近い構造で後の維持管理はしていきますので、以降の流出を最小限にとどめるような工法だというふうに考えております。ということで、御理解いただけたらと思います。

司会：ありがとうございました。

ほかに委員の先生方への御質問はございますでしょうか。

住民：一つよろしいですか。なかなかこの対策は100%ではないんですが、先ほども一つ質問が出たんですけれども、この評価をして、やっぱりもう一度やり直さんとあかんでということになってときに、この特措法が10年しか延長がないということで工事期間が6年、それから2年後、何年かかけてモニタリングをして、やっぱりあかんとなったときに、今度は特措法が間に合わないんじゃないかなと、そういう懸念があるんですよ。そのときにどうしたらええのかなと、我々はそれをものすごい心配しているんですけれども、そういったことについてはどのようにお考えなのか、ちょっとお聞かせ願いたいんですけれども。

小野委員：これは個人的な方法としてお聞きください。正直に言うと、これだけ狭い場所にこれだけの井戸を掘った事例はないです。そうすると井戸って何かというと、人間でいうと注射針みたいなもので、がん細胞のところに注射

針が刺さっているわけですよ。そこで例えば薬を入れたり、もしくは有害なものが出たときに抜いたりという作業ができますので、井戸をなるべくうまく後まで残して使うという工法を残しておいていただきたい。

やっぱりこれだけ掘った井戸で今おっしゃっているように、将来、突如変なものが出るかもしれないという懸念を、そこを中心にして一時的には熱を冷ましたり、有害物質を抜いたりすることができますので、この井戸の設計案を見直して、後々までもうまく使えるように、もしくはモニタリングの井戸にもなるわけだし、治療用の井戸にもなるわけですから、きちんとそういう設計案を残しておくというのが、お金がないときの最大ベストな方法だと思います。

樋口委員長：それと過去のこういう不法投棄対策特別措置法の中で一度対策をやって、結局だめだったというケースはあります。もう一度やり直したというケースがあります。私が知ってる案件の中では、やはりそれは覆土だけで対処してしまって、これはこういう安定型の問題じゃなくて、もっと有機系化合物がたくさん入っている事例ですけども、例えば揚水処理をして処理水循環をするということをやったんですけど結局うまく取れなかった。そのために結局、今回と同じように主要なところを見つけて掘削除去する、そういった工法でやり直したところは実際上あります。

実際これだけのお金をかけてだめだったという形は、当然、住民の皆さんも、県の皆さんも、我々もそういうことは望んでないわけですので、これはもう予測でしかないんですけども、今回の対策というのが、先ほどもちょっと言いましたけども、管理型に比較的近い状態まで遮水工もやる。全面遮水とまでは言ってませんが、問題のあるところにはそういう遮水を施していますし、それから水処理、揚水もできるようにしておりますので、そういうリスクは、かなり軽減できてるといふふうに思っております。

ただ、実際に万が一に何かあったときにどうするかという話なんですけども、そのときには多分、今の特別措置法が10年間ということですので、その10年の範囲内にそれが見つかれば、またその申請をするということもあると思いますけども、あとは特措法が切れてしまうという段階でもしあったとすれば、それはもう再度協議ということで単費でやるかですね、そういうことをやらざるを得ないと思いますけども、私はそういうことがないというふうに信じております。

司会：ありがとうございました。

大変申しわけございませんが、委員の皆様のご電車の時間もございますので、本委員会は16時に終了する必要があります。

ほかに御質問はありますか。

それでは御質問もないようですので、これをもちまして第7回旧RD最終処分場有害物調査検討委員会を終了させていただきます。

本日はありがとうございました。

以上