

平成 19 年 11 月 12 日

於：滋賀県大津合同庁舎 7C 会議室（7 階）

1 . 開会	司会	<p>それでは、定刻となりましたので、ただいまから R D 最終処分場問題対策委員会第 7 回専門部会を開催させていただきます。</p> <p>委員の皆様につきましては、ご多用のところをご出席いただきまして、どうもありがとうございます。</p> <p>本日は、清水委員におかれましては所用のため欠席でございます。</p> <p>また、今回の専門部会に、設置要綱第 6 条第 8 項の規定に基づきまして、部会員以外の池田先生、梶山先生にご出席をお願いしましたところ、日程の都合がつかないということで、出席していただくことができませんでしたので、ご報告いたします。</p> <p>次に、資料の確認ですけれども、委員の皆様につきましては、資料 1、水銀に係る追加調査計画について、資料 2、支障除去対策各論比較検討および支障除去対策実施に伴うモニタリング計画（案）、資料 3、審議事項ということで A 3 の 1 枚物、それから参考資料としまして A 4 で綴じているものがございます。それと、文献ということで、これも A 4 の綴じたものがございます。以上が今日の資料でございます。</p> <p>それでは、以後の進行につきましては、樋口先生よろしく願いいたします。おはようございます。</p> <p>それでは、第 7 回の専門部会を始めたいと思っておりますけれども、本日の議題は、お手元の議事次第にございますように、2 つございます。水銀に係る追加調査計画について、もう 1 つが支障除去対策各論比較検討および支障除去対策実施に伴うモニタリング計画ということですので。前回、第 6 回で積み残しの審議事項がありまして、その分については 2 番の方に含まれているということになると思いますので、よろしく願いしたいと思っております。</p> <p>それでは、資料 1、水銀に係る追加調査計画について、事務局の方から説明をお願いいたします。</p>
2 . 議題 (1) 総水銀 に係る 追加調 査計画 につい て	卯田副主幹	<p>それでは、資料 1 に基づきまして、水銀に係る追加調査計画についてご説明をさせていただきます。</p> <p>これまでの専門部会でもご説明をさせていただいておりますけれども、経堂池の下流、市 No. 3 では溶存態と懸濁態、市 No. 7 では懸濁態で、それぞれ Ks2 帯水層から水銀が検出されているということでございます。また、地下水の流動方向につきましても、経堂池下流の Ks2 帯水層につきましては、この 2 点の場所では地下水が測定できていないため、この付近での流れについてはもう少し把握する必要があるということで、この計画を立てております。</p> <p>資料 1 の 3 ページの図 1.1.1 に、これから掘るボーリング等の位置を示しております。場所としましては、経堂池下流の緑色の丸になりますけれども、市 No. 3 よりも下流側の K - 1、その北側の国際情報高校のグラウンド近くの K - 2、そして経堂池の周辺の K - 3 という場所について、3 点をボーリン</p>

グする予定をしております。なお、K - 3については、栗東市の方でご協力
いただく予定になっております。

それでは、2ページの方にお戻りをお願いいたします。ボーリング場所の
選定根拠につきましては、左側の1.1、調査内容の(1)のところで調査地点
の選定を示しております。既存の観測井戸から50~100mの範囲内、あわせて
水頭差、水位差が生じるようなところについて、推定できる範囲で場所を選
んでおります。この3点が先ほどお示ししましたK - 1、K - 2、K - 3と
いうことになっております。なお、この3点でKs2帯水層の採水と水位を確
認できるように観測井戸にする予定でございます。これらにより地下水の
流れと水銀の濃度等について把握できると考えております。

計画につきましては、右側の下側になりますけれども、表1.2.1にござ
いませとおり、11月中には観測井戸を設け、地下水の一斉測水については12月
上旬を予定しております。

左側の方に戻っていただきまして、(3)地下水質の分析については、表
1.1.1のとおり、K - 1、K - 2、K - 3の新しい観測井戸につきまして、こ
れまでの市No. 3、市No. 7で検出または検出される可能性があるという項目
で、総水銀、ヒ素、鉛、ホウ素、フッ素、シス-1,2-ジクロロエチレン、テ
トラクロロエチレン、ベンゼン等をはかる予定をしております。あわせまし
て、pHとSS、電気伝導率、そしてヘキサダイアグラムを作成するために
イオン成分についても分析をするということになっております。

あわせまして、右側の段落の水銀の形態別分析のところでございます。前
回、水銀の移動範囲、移流解析等について、その結果をご報告しております
けれども、水銀の形態についてももう少し把握する必要があるのではないかと
いうご意見をいただきました。水銀の形態につきまして、前回の解析では、
二価の水銀イオンと仮定して解析をしておりますが、実際の水銀形態等につ
いて今回確認をしようということで、計画を上げさせていただいております。

これまでの水質の分析結果をもう一度確認いたしまして、直近の追加調査
等で水銀が確認されている観測井戸、周辺とか場内下層の地下水および場内
の浸透水をまとめますと、県D - 2、市No. 3、市No. 7、県A - 2、県A -
3、県C - 1、県D - 3、県E - 2において形態別の分析をしようとしてお
ります。これらの形態別の分析といいますのは、委員の皆様のお手元に配ら
せていただいている文献等を参考にいたしまして、形態別をはかるという
ことで計画させていただいております。これらの文献等については、分析化
学とか安全工学の学会誌から抜粋しておりますので、その資料についてはこ
の場限りということで取り扱いの方をお願いいたしたいと思っております。

形態別の分析でございますけれども、無機水銀イオン、つまりHg²⁺のフ
リーのイオンにつきましては、イオン交換樹脂とかキレート樹脂、もしくは
ジフェニルカルバゾンというようなもので抽出を行う。そして、二価のフリ
ーイオン以外のもの、錯体等については、その残りということで判断させて
いただきます。また、ろ過の残渣、残渣物につきましては希硫酸で抽出して、

	<p>塩化水銀もしくは酸化水銀を抽出します。また、その抽出残渣物につきましては、塩化銅を添加いたしまして、塩酸抽出によって硫化水銀を抽出するという形にしております。これらにより形態別の水銀等を分析することによりまして、移流解析の検証と経堂池下流の水銀の検出等の分析を図りたいと思っております。また、今回新しくボーリングするK - 1、K - 2、K - 3につきましては、総水銀の検出状況を見て、形態別等の調査について検討したいと思っております。</p> <p>以上が計画している水銀の追加調査でございます。これにより、経堂池の下流の水銀の検出につきまして、また地下水の流動方向等についても、その原因等の検討に役立つものと考えております。以上が計画でございますので、ご審議の方をお願いしたいと思います。</p>
樋口部会長	<p>ありがとうございました。</p> <p>水銀の調査ということで、3ページのところに新たに3カ所、K - 1からK - 3ですが、追加調査としてボーリングを予定されております。これにつきましてご審議をお願いしたいと思いますのですが、いかがでしょうか - -。</p>
谷本主査	<p>ボーリングの深度については、どこかに記載されているのでしょうか。</p> <p>ボーリング深度につきましては、Ks2 帯水層を考えておりますので、現在のところ深度までは確定できない。ただ地層の層序の関係から、Ks2 層と考えられるところまではボーリングを実施し観測孔を設置したいと考えております。</p>
樋口部会長	<p>わかりました。</p> <p>配置等につきましてはいかがでしょうか。既存の市 No. 3、市 No. 7の延長線上に1カ所、それから市 No. 3の横断方向に1カ所、それから市 No. 7の横断方向に近い方向にK - 3ということです。前回、2カ所では流向についてもわかりづらいということもありまして、3カ所追加されたのですが、これについてご意見ございますか。横山先生、どうでしょうか。</p>
横山委員	<p>調査計画、ご苦労さまでございます。第1次の調査というか、最初にというか、今回やるというか、非常によくできていると思いますので、これでいいと私は思っております。</p>
谷本主査	<p>ちょっと質問ですが、県立国際情報高校既往建築ボーリング地点、底質調査地点と書いてありますが、これは底質の調査か何かをやられるのですか。</p> <p>底質調査地点というのは誤植でございまして、これは削除いただきたいのですけれども、県立国際情報高校の建築に伴うボーリング地点を赤の四角で囲っております。そこの底質調査等はしておりません。申しわけございません。これは、前の1ページの方の判例を流用しているようなところがございますので、その底質調査につきましては削除いただきたいと考えております。</p>
横山委員	<p>もう井戸はないのですね。</p>
谷本主査	<p>井戸というか、基礎調査だけのボーリングですので、N値を単純にとただけということでございます。</p>
横山委員	<p>わかりました。</p>
樋口部会長	<p>それでは、3ページの赤の四角の底質調査地点というのを削除ということ</p>

	<p>でよろしいわけですね。</p> <p>それから、配置については、横山先生の方からはこれでいいということなの ですけれども、ほかの委員の方はどうでしょうか。解析上、江種先生いかがで すか。</p>
江種委員	<p>調査地点は、今回するのはK - 1 から K - 3 までということでしょうか。市 No. 3、市 No. 7 は同時にするという事はないのですか。</p>
谷本主査	<p>水質につきましては、K - 1 から K - 3 まで、ボーリングができた時点で採 水いたしまして、分析を行いたいと考えております。</p>
江種委員	<p>水位の方は。</p>
谷本主査	<p>水位の方も同じく、掘り上がったと同時に測る予定をしております。</p>
江種委員	<p>K - 1 から K - 3 ですか。</p>
谷本主査	<p>K - 1 から K - 3 と、あと市 No. 3 と市 No. 7 です。</p>
江種委員	<p>5 点全部ということですね。</p>
谷本主査	<p>はい。および、上流域の R D 処分場の Ks2 帯水層につきましても、水位につ いては測る予定をしております。</p>
江種委員	<p>Ks2 帯水層を対象とした観測井というのは、関係するものすべてということ ですか。</p>
谷本主査	<p>すべてです。</p>
江種委員	<p>わかりました。ありがとうございます。</p>
樋口部会長	<p>そうすると、位置についてはこういう形で進めていただくということによ ろしいでしょうか。</p> <p>そうしますと、あと地下水の分析ということで、今ご質問がありましたけれ ども、一斉測水、分析については同時に行われるということですね。それ から、分析の内容につきましては、水銀の形態別分析を行われるということ ですけれども、これについてはいかがでしょうか。溶解性と不溶解性に分け て行われるということですが、特にこれはよろしいでしょうか。</p> <p>あとはスケジュールですが、ボーリングは 11 月から入っていただくという ことで、一斉測水、採水が 12 月上旬という形になっております。それから、 概ね 1 カ月で分析が終了というスケジュールです。よろしいでしょうか。</p> <p>ありがとうございます。それでは、資料 - 1 につきましてはこの提案で進 めていただくということで、よろしく願いいたします。</p> <p>それでは、資料 2、支障除去対策の各論比較検討等につきましてご説明をお 願いいたします。</p>
谷本主査	<p>資料 2 を説明させていただきます。</p> <p>1 ページをお願いします。1 ページに、支障除去の基本方針ということで、 検討の流れのフローを示させていただいております。現在、掘削調査に取り かかったのですけれども、一時中止をかけておりまして、今後中止が解除次 第、また掘削調査を行う予定にしております。この調査結果につきましては、 今まで整理してきております生活環境保全上の支障の整理や達成すべき目標 の設定、あと基本方針、対応策の検討に、掘削調査の結果および評価を追加</p>

する形で整理していきたいと考えております。

1 ページの右側ですけれども、対策工のあり方につきましては、前回の部会でも出ささせていただいていますけれども、まず() 素因の除去ということで、廃棄物そのものを除去する方法と、() 拡散の防止ということで、周辺環境に支障が拡散しないようにする方法、() といったしましては、支障各項目が時間経過とともに削減(安定化)していく対策、安定化促進というものを軸として考えていきたいと思っております。

次に、2 ページをお願いいたします。ここからは、前回の部会でも説明させていただいたところですので、簡単に飛ばさせていただきますけれども、まず、このフローの中で、今現在RD最終処分場において、廃棄物を支障の素因、調査結果等に基づきまして、それぞれ誘因要素として整理したものでございます。まず、支障の素因そのものを除く全量撤去の掘削除去の方法と、周辺に影響を及ぼさせず物理的、化学的に安定化させる原位置での浄化処理について、以降のページで整理させていただいております。

3 ページをお願いします。3 ページは、前回出ささせていただいた全量撤去案と、周辺に遮水壁を設けて廃棄物を安定化させる案、それと遮水壁ではなくバリア井戸を設けて浄化させる案を整理させていただいたものでございます。これには、対策の概要、対策の説明とランニングコスト、イニシャルコスト等を整理させていただいております。

4 ページをお願いします。こちらも、前回の部会の中で説明させていただきました原位置での浄化対策の選定結果のまとめということで、廃棄物の安定化について、どのようなフローで考えているかというのを整理させていただいたものでございます。

次に、5 ページをお願いします。前回の専門部会で審議いただきまして、審議項目と審議結果を整理させていただいたものでございます。

全量掘削工法での課題項目といたしまして、廃棄物底面より下の地山の汚染確認をどのようにするのかということと、封じ込められた Ks1、Ks2、Ks3 帯水層の水をどのようにするのかということで、審議結果といたしましては、地山についてはボーリングのサンプルで分析を試みる。その結果から事前評価をする。地下水については、揚水により処理する。掘削をどこまで行うかは、当然モニタリング等を行うことになるので、その時点で決定していくというふうな結果を得ております。

次に、原位置での浄化対策での確認項目といたしまして、地下水汚染対策として鉛直遮水壁を選定した場合、対策工として鉛直遮水壁をしますと、処分場外の地下水汚染をどのように評価するのかということについてでございますけれども、実態としてモニタリングを当然行うこととなりますので、その中でまず評価をしていってはどうかと。モニタリングで浄化が図れない場合には、モニタリング孔で揚水もできるような構造にしてはどうかという結果を得ております。

次に、6 ページ以降が今回審議いただきたい内容を整理させていただいた

ものがございます。

まず、原位置浄化対策の場合の廃棄物の安定化についてでございます。廃棄物の安定化とは、埋め立てられた廃棄物が微生物分解などによる生物的作用や溶解、沈殿などによる物理的、化学的作用により安定化することをいいます。廃棄物処理法では、最終処分場の安定化として、浸透水の汚染物質含有濃度が低下し、ガス、悪臭、熱および害虫などの発生が無視できる状態になった結果、処分場外の環境に影響がないと判断される状態とあり、廃棄物自体の安定化とは若干内容が異なっております。表 2.1-1 に、処分場の廃止基準をまとめたものがございます。

R D 最終処分場で確認されている廃棄物の状態といたしましては、廃棄物では、浸透水の維持管理基準を超過させる有害物質を含んでいること、浸透水では、ヒ素などが維持管理基準等を超過していること、ガスでは、廃棄物中の温度が依然として高く、有害なガスが生成されている可能性があることです。このような状態に対し、安定化促進として、廃棄物では、廃棄物内を準好気性環境にして微生物分解を促進させることや、雨水により廃棄物を洗浄すること、ガスでは、準好気性環境にして有害なガスの生成を抑制すること、浸透水では、浸透水をくみ上げて処理する方法や、浸透水自体が生じないようにシートなどで覆う方法があるものと考えております。

原位置での浄化処理方法は、B 案の遮水壁設置と C 案のバリア井戸設置では安定化の促進の考え方が異なるため、次ページ以降で説明をさせていただきます。

次ページをお願いします。まず、B 案の遮水壁設置でございます。まず、廃棄物全体を覆土で覆います。覆土につきましては土質系で行い、雨水を浸透させ、廃棄物を洗浄するとともに、有害物質を浸透水に溶出させます。浸透水は、くみ上げて水処理を行い、下水道に放流することと考えております。次に、廃棄物層に空気孔を設け、浸透水の水位コントロールにより自然換気を促進させ、廃棄物層内を準好気性環境にするよう考えております。このことにより生物分解を促進させて、ガスの生成を抑制することで廃棄物の安定化が図れるものと考えております。

次に、バリア井戸を設置した場合でございます。遮水性のあるシートで覆土し、浸透水の生成を抑制して、浸透水が地下水へ流れることを抑制します。廃棄物層内は嫌気性状態となりますので、有害ガスが生成されるものと考えております。このことから安定化が遅れることが考えられますので、生成されたガスを処理するとともに、空気を送り込み準好気性環境にし、廃棄物の安定化を図ると考えております。

このような考え方でいいかどうかについて、まず審議をお願いしたいと考えております。

次に、難帯水層をどの帯水層にするかということでございます。8 ページをお願いします。追加調査の結果から、地層の層序につきましては図のとおりでございます。Kc1 層の透水係数は 10^{-9} 、Kt 層は $10^{-6} \sim 10^{-7}$ 、Kc0 層は 10

$-6^{\circ} \sim 10^{\circ}$ で、いずれも十分な遮水性能を有していると考えられます。しかし、Kc1 層の下部には Ks1' 層があることから、遮水壁設置地盤の難帯水層としては Kt 層が適切ではないかと考えております。これでよいか、ご確認をお願いいたします。

次に、遮水壁設置時の水処理の考え方でございます。これは、8 ページの右側から 9 ページの左側にかけて計算式が記載されているものでございます。計算式につきましては、説明するとややこしくなりますので、趣旨だけをご説明させていただきますと、既存の水処理施設では、年平均降雨で計算すれば利用可能でありますけれども、降雨のピーク月、6 月の平均降雨では処理できない結果となっております。しかし、処理できない余剰浸透水を廃棄物層内にためた場合には、水位の上昇は 30cm 程度であり、周辺には影響を与えないということで、このような考え方から、年平均降雨で水処理の流量計算を行ってよいかということを確認させていただきたいと思ってこの資料をつけさせていただきました。詳細につきましては、また中身を見ていただきまして、通常の簡易的なものでございますので、中身については省略させていただきます。

次に、9 ページの右側でございます。全量撤去の場合、遮水壁で封じ込められた地下水も処理した方がよいという結果を得ておりますので、こうした場合、若干遮水壁に支障を来すということが考えられますので、そのことを整理させていただいたものです。地下水を処理した場合、地下水をくみ上げることにより遮水壁を境に内外で水位差が生じ、水位差による荷重が遮水壁にかかるものと考えられます。この対策としましては、くみ上げ量の抑制や帯水層への注水、遮水壁の構造強化などの対策が必要と考えておりますけれども、そのような考え方でよろしいでしょうかという確認の資料をつけさせていただきます。

詳細につきましては、水位差が大きくなった場合、その残留水圧等によりまして、壁の内と外で構造物にかかる水圧の差が生じます。今現在、概算工事費を算出させていただいている中では、単純にソイルセメントを用いるだけということで、芯材等の設置については検討しておりませんけれども、大きな水位差が生じた場合には、遮水壁に補強材等を設置する必要性が出てくるということで、これは詳細設計に移行した場合には当然考えなければならないことですが、くみ上げの方法および注水の方法、あと補強の方法等について何かご意見等がありましたら、またお伺いしたいと考えております。

続きまして、バリア井戸でございます。10 ページをお願いします。バリア井戸に関しましては、その設置間隔等について、12 ページの左側まで計算手法等を載せさせていただいております。計算の手法につきましては、一般的な影響範囲を考慮した中での設置という計算をさせていただいております。この中で井戸の設置間隔検討の計算手法を載せさせていただいておりますけれども、この計算手法でよいかということを確認させていただきたいと

樋口部会長

いうことでつけさせていただいたものでございます。

次に、12 ページの右側でございます。有害ガス抜き設備でございますけれども、出典先となります廃棄物最終処分場整備の計画・設計要領の中で、有害ガスの引き抜き設備については詳細がございまして、豎型ガス抜き設備を今現在考えておりますけれども、このとおりとさせていただいてよろしいかという確認でございます。

次に、ガス処理施設につきましても同様にありますけれども、今現在活性炭吸着方式で考えておりますけれども、このガス処理施設でよいかという確認をさせていただきたいと考えております。

以上が対策工の技術的な確認事項でございます。

それでは、ここで一たん切らせていただきまして、今日の審議事項というのは、対策工として、大きく分けると、全量撤去案と、鉛直遮水工を周辺に打って原位置で浄化していくという2つの案があるということです。それぞれの案に対する事業費、対策結果のまとめについては、これまでにしているということです。

今日の審議事項としましては、その中で6 ページからになりますけれども、廃棄物の安定化についてということです。特に、このRD処分場の場所での安定化の考え方をどのようにしていくかという審議事項になると思います。特に安定化につきましては、対策委員会の方でも、別の対策委員の方から廃止の基準を満たすような方向を早くしてもらいたいという意見も出ておりますので、そのことも踏まえた審議になろうかと思えます。

まず、6 ページの右側の方ですが、安定化の考え方として、廃棄物については、現状としては有害物質を含有しているということですが、廃止の基準等の中では質については規定されていないということになります。浸透水については、環境基準を超過する項目があるということです。有害ガスについては、今回の調査ではガスは確認されておりませんが、硫化水素等の有害ガスは依然内部では生成している可能性があるということです。具体的な安定化の考え方として、廃棄物と有害ガスについては準好気性環境にするということ、それから浸透水についてはくみ上げて浄化をして、一部キャッピング、シート系の覆土により浸透水の浸透抑制を図るということです。まず、このところの基本的な考え方について、こういう考え方によろしいかどうかご意見をいただきたいと思います。

ここでは準好気性という名前が出てきて、非常にわかりにくいということがあるかと思えますけれども、処分場の構造の名前で準好気性というのがありまして、自然通気で埋立層の中に空気が流通できるような形態をとって、埋立地内部の有機物を分解していこうという工法です。こういう工法に近づけましょう、そうすることによって有機系の廃棄物は分解していく、ガスについても硫化水素等については酸化されていくということです。これについては、方針としてはいかがでしょうか。準好気性環境と書いてありますので、準好気性の構造にするのは非常に難しいと思えますけれども、なるべく好気

的な環境に持っていきこうということで、廃棄物中の有機物の分解促進を行おうということだと思います。これについては方向性としてはよろしいですか。

では、ここは一たんこういう方針でいくということで、また後ほど何かご意見があったらお願いいたします。

それから、7ページ目、まず地下水対策として鉛直遮水壁を選定した場合の安定化の考え方、それから右側はバリア井戸を選定した場合の安定化促進の考え方ということで、ここでは、まず鉛直遮水壁を打った後に、層内を先ほどの準好気性環境にするということです。そして、通常の土質系の覆土を行って自然換気ができるようにしましょうということですが、これについては何かご意見ありますか。

埋立層内への空気の出入りというのは、どういう形を想定されているのでしょうか。普通の準好気性というのは、下部に通水管を入れておいて、あとは壁型のガス抜きとか、通気孔をつけておいて、空気とガスの置換を行っていくというやり方ですが、この場合は、水位の上昇で空気を出し入れするという考え方でしょうか。図の中に、破線で水位変動というのがあります。水位が上がったときは、空気が外に出ていく。水位が下がったときには、表面から空気が中に吸い込まれていく。それを繰り返すことによって、層内を好気的な環境にしていこう、準好気性の環境にしていこうという考え方ですね。これについては、例えば覆土の材質なんかによっても違うと思いますが、覆土の材料はどういったものかを考えているのかとか、そういうのはある程度想定されているのでしょうか。

谷本主査

今のところ土質系覆土ということで、後で既存の水処理施設の活用の中でもあるのですが、水はある程度通すのですが、水処理施設の処理量との関係の中で、流出係数等を決定する上で材料等も当然変わる可能性がありますので、今のところ土質系ということだけで考えております。

樋口部会長

一方では、浸透抑制ということで、水が中に入らないようにということもありますので、その部分の線引きをどこにするかというのは今後検討していかなくてはいけないことだと思います。覆土の材料については、また今後検討していただくということになると思います。

勝見委員

7ページの図は、漫画的に描いていらっしゃると思うのですが、非常に急な斜面があるような形になっています。現場ではそんなにならないようにうまく処理されると思うのですが、そういう部分が、上の平面の部分と同じように、浸透能を持った土質系の覆土でやった場合に、エロージョン、斜面に雨が降ったときにガリー浸食みたいなのができますよね。そういうものについて検討されないといけないのかなというのと、あと廃棄物の洗浄と書いておられる、これは6ページに関係するのですが、地下水位、浸透水位が上下しますよね。浸透水位の上の範囲までだったら洗浄されるのかなと思いますけれども、浸透水位よりも上のところで、廃棄物層はいろんなものが入っているので、洗浄できているところとできていないところが出てくるのではないかなという懸念がありますけれども、その辺をどう考えたらいいのかというところを

	お教えいただきたいと思います。
樋口部会長	2点ですね。エロージョン等の問題、覆土材料のお話と、安定化の考え方として、水位に浸っている部分、浸透水の部分をどのように考えたらいいかということです。
谷本主査	まず、法面の表層の話につきましては、一部急なところがございますけれども、概ね現況は1割6分の法面勾配になっております。覆土厚につきましても、70cm あるところから30cm 程度のところもございまして、法の規定上の50cm というものを確保する中では、残り30cm を張りつけるような形の覆土をすることにはなると思うのですが、当然この場合でもエロージョンの関係はありますので、覆土する際には、まず工法になってくると思うのですが、法面のエロージョンを防ぐような法面材料等も今現在開発されておりますので、そのようなものを使いながらまずしてはどうかというように今のところ考えております。
	それと、廃棄物の洗浄についてですけれども、こちら土質系の覆土ということで、水につきましては、遮水する部分と廃棄物の中に通していくという2つの構造を考えながら、廃棄物を洗浄させていきたいと考えております。ただ、今おっしゃったように、廃棄物の埋め立て状況等によりまして、一部できない部分も発生する可能性はありますけれども、全体として洗浄していければという工法ではないかと考えております。
樋口部会長	覆土材料については、工法的な話になると思いますので、設計時等に留意していただければいいかと思います。
	今の浸透水のところのお話については、水を抜く場所ですね。それは、この図で言うとどこから水を抜かれるのですか。揚水されるわけですよね。
谷本主査	揚水位置につきましては、今検討しておりますけれども、水位の中です。遮水壁の構造上の話等も出てきますので、水を抜く位置につきましては、基本的には真ん中ぐらいから抜くのがいいのかなと考えております。ただ、浸透水の水位も追加調査の中で測らせていただきますと、北尾団地側が浸透水の水位が高く、西側に行くほど低くなっているという状況等もありますので、その辺につきましては、また配置計画および遮水壁の影響等を勘案しながら検討していかざるを得ないのかなと考えております。
江種委員	揚水ですが、鉛直遮水壁の浸透水をくみ上げるというのですけれども、浸透水だけくみ上げるわけではなくて、その下の汚染地下水も結局くみ上げることになるのですよね。どこら辺にストレーナーを打つか検討中だと思うのですが、そういうことでよろしいですね。この図を見ると、浸透水だけをくみ上げて、汚染地下水のKs2 層のところはそのまま何もしないような形になっていると思うのですけれども。
谷本主査	汚染された地下水についてもくみ上げることになります。ただ、これも後の方であるのですけれども、遮水壁の構造等の中で、まず水位差をどこまで持ってこれるかなど、くみ上げる量と注水する量のバランスなどを考慮する必要があるのでないかと今のところ考えております。

江種委員 尾崎委員	<p>わかりました。</p> <p>ちょっと話が変わるかもしれませんが、7ページの左側、対応案の に、今お話があった浸透水のことで、浄化あるいは適切に水処理という文言があるのですけれども、これは水処理装置を置かれるということですか。汚水の処理はどうされるのでしょうか。</p>
谷本主査	<p>水処理施設につきましては、改善命令の中で、日 100 m³ 程度の既存の水処理施設がございます。くみ上げ量等とのバランスもあるのですけれども、この水処理施設を有効に活用していきたいと考えております。ただ、処理量が日 100 m³ を超えた場合は、新たに水処理施設等を設置する必要性が出てくるというようなことを考えております。</p>
尾崎委員 谷本主査	<p>処理された水はどうされますか。</p> <p>処理水につきましては、既存の水処理施設につきましては本来ですと公共用水域に流すことで設置したのですけれども、経堂池の水利権者であります地元の方から了解を得られなかったという経過の中で、既存の水処理施設については現在管理程度の運転をしている状況でございます。そうしますと、本来流したいのですけれども、どうしても地元のご了承が得られない可能性も十分考えられますので、この辺につきましては、下水道計画区域内にRD最終処分場が入っておりますので、協議によりますけれども、下水道の方に放流していきたいと考えております。</p>
尾崎委員 谷本主査 尾崎委員	<p>そうすると、下水道基準に合わせてということですね。</p> <p>はい。下水道の放流基準に合わせたいと思います。</p> <p>もとへ戻されるようなことは余り考えられていないのでしょうか。水が足りないというお話もあったので、もちろん水質によるわけですけれども、単に下水道に流すのか、あるいは循環するのかなというようなこともあろうかと思えます。</p>
谷本主査	<p>この辺につきましては、9ページのところとも関係してくるところではあるのですけれども、基本的には、汚染地下水とか浸透水を抜いた場合、水位差等の関係から、注水ということをして得ないと考えております。この場合、注水につきましては、できるだけ汚染の少ないもの、汚染されていない水を注水の方が洗浄効果等も上がるというように今のところ考えておまして、基本的には雨水を注水できるようなことを考えたいと考えております。ただ、どうしても降雨がない場合等々が発生することは十分に考えられますので、そのような場合については処理水を一部注水することになるのかなと考えております。</p>
尾崎委員	<p>要は、水処理と言われていますけれども、下水道放流を含めてきっちりと処理しなければいけないということで、既存の水処理装置でいけるのかどうかちょっと懸念があると私は思っております。</p>
谷本主査	<p>既存の水処理施設の性能につきましては、県の方でも原水と処理水の水質分析をかけております。その結果につきましては、次の部会のときに、その辺の資料を整理したものを提出させていただいて、ご審議いただければと考</p>

樋口部会長	<p>えております。</p> <p>ほかにはございますでしょうか。</p> <p>私の方から、廃棄物の洗浄という表現をされていると思いますけれども、實際上、降水が覆土の下に入ってしまうと、水みちみたいなのができて、その水みちだけをその水が通るとい形になると思うのです。ですから、今の廃止基準では浸透水だけを見ていきますので、質の問題というのは議論されていませんけれども、覆土をされるときに水みちが回避できるような工夫をしていただけたらと思います。例えば、ジオシンセティックスみたいなネット状のものを入れていただいて、均等に水が下に落ちるような配慮とか、あるいは碎石層みたいなものを入れていただくとか、そういった配慮もしていただけたらと思います。</p> <p>あと、準好気が保てるかどうかということで、この水位の変動の中で、中の空気流通を図るとい話になると、かなり限られたヘッド差しかありませんので、この工法だと少し時間を見ていく必要があると思いますので、将来的に全体の評価をされるときに、安定化までの時間というのですか、それも準好気の機能としてどういように評価するかというは今後の課題として見ていった方がいいのかなと思います。</p> <p>ほかにはございますでしょうか。</p> <p>そうすると、次に7ページの右の方は、今度は地下水汚染対策としてバリア井戸を選定した場合の安定化の考え方ですけれども、これについてはいかがでしょうか。これは、強制的に引き抜いていくという形になると思います。覆土は、シート系のものをされるということですね。雨水浸透を完全に遮断しまして、地下水を揚水していくという工法になるかと思ひます。</p>
江種委員	<p>この図でいきますと、Ks3層で揚水するということになっておりまして、Kc3層は浸透水に相当する部分をくみ上げて、排水による浄化とあるのですが、上流側のKc3層に水位はありませんでしたか。Kc3層も、図でいくと右から左に流れていなかったでしょうか。9ページの図だと、Kc3層に外水位があるのですよね。</p>
谷本主査	<p>Ks3層については、地層の勾配、傾斜にもよるのですけれども、廃棄物の底面で、処分場の南側の方に地層の勾配を持っておりますので、南側の方については恐らくKs3層はない。Ks3層は、北側と西側の一部で確認されておりまして、特に北側についてはその存在が確認されておりますので、そこについてはKs3層の地下水もくみ上げるというようになろうかと思ひます。</p>
江種委員	<p>この図ではKs3層の浸透水と書いているのですが、基本的にはこの浸透水はKc3層にあるということになりますよね。バリア井戸で抜くのは、この図を見るとKs2層からとなっているので、もしKc3層に下流に流れるような流れが存在していれば、バリア井戸の効果がなく、上を流れていく。スピードはゆっくりなんでしょうけれども、バリア井戸効果がないのかなという気がして、ちょっと質問したのです。</p>
谷本主査	<p>Kc3層ですので、粘土層というようには考えておりまして、ここの遮水性能に</p>

については、資料 - 1 の 4 ページを見ていただきたいのですが、こちらの測線といえますのは、過去からずっととっている一番長い測線で、処分場から経堂池の下の付近までの地層構造を表したものでございます。今、江種先生がおっしゃっている Kc3 層というのは粘土層でございます、こちらの遮水性能については、透水係数が 10^{-6} 程度という結果を得ております。この Kc3 層については、まず十分な遮水性能があるのではないかと考えておりました、基本的には砂層をねらってそれぞれバリア井戸を設置していくことになるかと考えております。

江種委員

考え方はそれでわかるのですが、基本的に粘土層でいきますけれども、そこに何らかの注意しておく必要があるのかなという気がして……。

谷本主査

今回、Kc3 層という形で示させていただいております粘土層についても、ボーリングコアの中で若干砂をかんだところ等があるのはこちらでも確認しております。その砂が水を引っ張ってくるということについても十分検討しながら、特にストレナーの配置等について検討していく必要があるかと考えておりますけれども、Kc3 層の中の薄く存在する砂層の分布等については、難帯水層と帯水層という大きな区分の中で現在資料等は整理させていただいておりますので、その層についても、もう少し詳細設計の中で詰めていきまして、検討していきたいと考えております。

江種委員

詳細設計で、恐らくバリア井戸をするときにモニタリング孔をどうするかというのも出てくると思うので、そのときに Kc3 層についても配慮していただければと思います。

樋口部会長

では、そこを配慮していただきたいというご意見ですので、検討時にその部分を配慮していただけたらと思います。

この部分は、あとはよろしいでしょうか。

あと、安定化の考え方は、ここをキャッピングしてしまうと、最終的には空気の押し込み、空気を入れるのと、有害ガスを抜いて処理をするという考え方ですね。そうすると、この部分は乾燥してしまう可能性があります、本来であれば有機物の分解には水分も必要なので、先ほどの左側の方と比較すると、ここに書いてあるように、洗浄効果は期待できないというのと、分解も少し遅くなるというのがあると思います。もしそこまでやるのであれば、先ほど尾崎委員の方からお話がありましたように、例えば処理水を一部供給してあげるとか、そういったことも必要になってくるかと思っておりますので、その辺も配慮していただけたらと思います。

勝見委員

今、樋口先生は左と右の比較で安定化の違いをおっしゃったのですが、左の鉛直遮水壁で右のようにシートをするということはありませんでしょうか。その少し前に尾崎先生から、左のやり方ですと水処理に相当気を使ってやらないといけないというようなご指摘もあったのですが、横も鉛直壁で囲ってしまつて、上も覆土にすると、もちろん安定化という点ではちょっとメリットは減るのですが、不確定要素は大分減るのではないかなと私は思うのですが、1 回か 2 回前の専門部会では余り議論せずにこ

樋口部会長 の方法に落ちついたように記憶しています。

樋口部会長 今回の提案は、鉛直遮水工をやって、その中でバリア井戸をつくったらどうかというご意見ですか。

勝見委員 バリア井戸ほどにつくるのではなくて、浸透水のくみ上げです。左でも、バリア井戸ではないですけども、浸透水あるいは地下水はくみ上げますよね。そのくみ上げた地下水を浄化して、もう一度現場に戻すのだったら現場に戻してもいいですし、とにかく水が入ってくるのをお天気任せにしないという方法もあるのではないかなと私は感じました。

樋口部会長 その辺についてはいかがですか。9ページに封じ込められた汚染地下水の浄化の考え方というのがありまして、これにちょっと近いような感じもするのですけれども、鉛直遮水壁をやって、揚水の仕方を少し変えたらということですね。ここで一緒に議論できないかなという感じもするのですけれども。9ページのところで、内部水位のコントロールの話とか、8ページから9ページの浸透水の揚水井戸の考え方で、揚水量をどういうように考えていくかというこの後の審議事項がありますけれども、そこで一緒に検討するようなことでもよろしいですか。

谷本主査 それで結構です。

樋口部会長 そういうことでよろしいですか。そこで一緒にやりましょうか。

勝見委員 はい。

樋口部会長 ほかにございませんか。

樋口部会長 それでは、次に進みたいと思います。8ページは、具体の対策工法の検討内容についてということで、まず鉛直遮水壁の根入れの問題です。提案では、Kt層上面から2.5mを遮水壁の根入れとするということで、ここで遮水効果の連続性を確認するということなのですけれども、左の方の右下に図が出ております。透水係数が 10^{-6} ～ 10^{-9} というご説明だったと思いますけれども、これについてはいかがでしょうか。

勝見委員 私は、これはこれでいいとは思っているのですけれども、前の委員会にならなかった10月最初の会議があったと思います。そのときに、一部、どの粘土層だったか覚えていないのですが、透水係数の高いものがあったように記憶をしていますので、そういうのも含めて、ちゃんと連続性があるって遮水性もあるというデータを詳細調査の段階でとっていただく必要があると思っています。

樋口部会長 これについては、もしこの工法をとるということであれば、実施設計のときにもっと詳細な調査を行っていくという形になると思いますので、今のご意見を反映していただけたらと思います。

横山委員 横山先生の方からは、土質のご専門として何かありませんか。

横山委員 僕もこの程度でいいと思います。ただ、断面を見ると、Kt層の上にKs1層が厚いところと薄いところとございますね。この辺はちょっと疑問がありますけれども、それ自身が今度の根入れの深さに影響するとは思いませんので、このくらいのところがいいのではないかと考えております。

樋口部会長	<p>そうすると、基本的な考え方としてはこれによろしいという委員の方の大体のご意見だと思えます。あと、詳細部分については、もしこの工法でいくとなれば、先ほど申し上げましたように、工事のための設計とか調査があると思えますので、そのときに補完していただくという形になるかと思えます。</p>
谷本主査	<p>それでは、次の浸透水の揚水井戸の考え方ということで、これは説明が非常に難しいということもあって、既設の水処理施設が有効に利用できる前提条件で、処理能力が 112 m³/day、これに合わせた揚水計画を考えるということで、日平均の降水量を 8 ページの下の方に書いてありますけれども、ここは年平均降水量が 1,066mm で、これを 365 日で割って 1 日平均の値にすると 2.9mm と。それから、6 月が最大降水月ということで月に 175.8mm、これを 30 日で割って 5.9mm ということです。この水の考え方としては、どちらを使うかということでよろしいでしょうか。考え方として、平均でいくか、月最大でいくかということを審議すればよろしいわけですね。</p>
樋口部会長	<p>月最大、6 月ピークで考えましても、余剰水の上昇水位が 30cm 程度ということで、廃棄物層内にため置きをすれば、いつかは処理できると言ったら変な言い方ですけども、十分に許容できる水位上昇ではないかということで、こちらの方としては、年平均ぐらいでまず設計をしていけばどうかと考えているところでございます。</p>
谷本主査	<p>年平均でやると、水位上昇というのはどのぐらいになるのですか。9 ページの左の方に計算が書いてありますけれども、これは最大降水月で浸透量を計算されると 30cm ということですよ。平均だと、もう少し上がっていくということになるわけですか。</p>
樋口部会長	<p>平均でしますと、バランスがとれているということです。まず、年間の処理能力として 40,000m³ ございまして、水収支から考えられる降雨に伴う水量が 39,000 m³ というのを 8 ページの方に挙げさせていただいておりますので、基本的には若干の余裕を持ちながら、浸透水の水処理は既存の施設でできるものと考えております。</p>
谷本主査	<p>平均でやると、浸透量が約 40,000 m³ ということで、年間の可能処理量が 40,000 m³ だから、バランスがとれているのではないかという考え方ですね。これについてはいかがでしょうか。</p> <p>年間で言うとバランスはとれるのですけれども、月変動が当然出てきますよね。梅雨時期、6 月なんかは非常に降水量が増えますし、台風シーズンで集中豪雨があったときは、変動としては当然上がったたり下がったりして、年間として見るとバランスがとれているという形になると思うのです。そのあたりは、これは過去の 20 年分ぐらいのデータでやられているのですけれども、その変動幅というのは余り考えなくてもいいという考え方ですか。</p>
樋口部会長	<p>月平均のピークというのは出しやすいのですけれども、豪雨等での水位の変動というのはなかなかつかみにくいところがありますので、一般的な手法としての月平均と年平均という 2 つのもので今回検討させていただいているというのが実情でございまして。</p>

樋口部会長

これはよろしいですか。ご意見ございますか。

本来であれば、先ほどの略図で準好気にするかどうかというお話がありましたけれども、内部水位が上がったり下がったりすることによって、実際上は準好気がとれない時期なんかも当然出てくるわけですから、管理型の処分場であれば調整槽が必要になってくるわけです。入力条件と出力条件が違いますので、入力条件の雨の方は変動しますけれども、出力条件の 112 m^3 はフィックスされていますので、入力条件と出力条件が違えば、差分量を調整するシステムというものが本来は必要になってくるのですけれども、それをこの中で全体としてやりましょうという考え方ですね。平均でやっておくか、あるいは月最大でということですが、月最大の考え方は、管理型処分場の水処理の規模を決めるときの一つの考え方ですね。これについては何かご意見ありますか。私は、変動を少しでも小さくするために、少しでも能力を大きくしておいた方がいいかなという感じもするのですけれども。

ここは、出し入れ計算が何かをしてもらって、平均的な降水量の月を見つけていただいて、内部水位がどのくらいまで上がっていくのかというのを一度計算していただいたらと思います。

それから、9ページの下の方にはアンダーラインをしたものがありまして、浸透水以外の表流水は、汚染水でないため、外周水路や表面排水路に集水して、公共用水域へ放流する。これは雨水排水ですので、そのまま放流してもいいかということですね。これについてはいかがでしょうか。よろしいですか。

そうしましたら、ここの部分については、一たん平均で内部水位の変動をシミュレーションしていただく。合理式でいいと思いますので、やっていただいたらと思います。

それと、ちょっと気になっているのは、9ページの左側のところで、有効間隙率を 0.2 でとっておられますよね。これは何か根拠があるのですか。通常ですと、土質とかだと 0.25 とか 0.3 をとられると思いますけれども、これは湿潤しているということで、不飽和の状態になっているから 0.2 というようにされているのでしょうか。

コンサル

この 0.2 というのは、砂質土が結構多いように現地で思いましたので、その砂質土に 0.2 という数字がありましたので、暫定で 0.2 ということです。

樋口部会長

この数値のとり方で水位は全然変わってきますよね。砂質土ということで、廃棄物層は大体そのくらいだという想定でされているということですね。それは乾燥した状態ですよ。

コンサル

基本的にそうです。

樋口部会長

埋立層内はある程度不飽和の状態になっていると思うのですけれども、そのとき、例えば管理型処分場なんかで通常使うのは 5 ~ 10% くらいです。間隙貯留という考え方のときには、既にある程度湿潤しているので、実測値の事例から 5 ~ 10% くらいを使うというのが一般的にやられている方法です。ですから、水分の状況はわかりませんが、その辺をちょっと調べてい

ただ、この0.2というのはもう一度検討していただけたらと思います。

それでは、次に9ページの右側、封じ込められた汚染地下水の浄化の考え方ということです。封じ込められた汚染地下水については揚水して、適切に処理を行うということになっておりましたけれども、基本的な考え方として、内水位と外水位をコントロールしながら、内水位が外水位よりも低くなるようにコントロールをするということになるかと思いますが。そのときの考え方として、あるいはコメントとして、水位差をどのくらいとったらいいかとか、あるいは構造的な問題として、鉛直遮水壁にどのような配慮が必要かということだと思いますけれども、これについては何かございますでしょうか。水位コントロールの考え方はこれでいいかと思うのですけれども、何かご意見ございますか。

外の水は入るけれども、中の水は外に漏れない配慮をしましょうということですね。先ほどの出し入れ計算なんかに関係してくるかと思いますがけれども、これは、内部水位が上がったときは逆に安定側に来ると思いますけれども、外水位と内水位の差が大きいときに構造的にどうかということです。ここでは9ページの下の方、詳細設計時に、注水量が確保できない場合には、芯材なんかを挿入することも考えていきたいと思います。ここは特にコメント等はございませんか。

勝見委員

この考え方でいいと思うのですけれども、水圧の偏差応力だけではなくて、実際の現場ですと、すべてが平地ではありませんので、そういう影響も踏まえて、土圧と水圧のアンバランスの評価をしていただけたらいいのではないかなと思います。

樋口部会長

ほかにはございませんでしょうか。

ここで、先ほど揚水量のお話がありましたね。揚水量としては、モニタリングの水位差を見てというお話ですけれども、先ほどのご意見は、浄化の方との絡みで考えていくと、もう少し考えていきたいと思います。それは、バリア井戸のところの方がいいのですかね。わかりました。では、ここは今、ご意見のあったようなことで進めていただきたいと思います。

それでは、10ページのバリア井戸の考え方です。バリア井戸につきましては、汚染地下水の流下の拡散を防止するためにこういう工法をとられるということで、その考え方が10ページの上の方に図で出ているかと思いますが。そのときの影響円の考え方、揚水量等の考え方で、計算式がいろいろ出ておりますけれども、ここではこういう考え方でよろしいかということで、計算手法の確認ということです。それが11ページから12ページに書かれております。これは一般的に使われている式かと思いますが、この辺は江種先生とか横山先生の方からどうでしょうか。

勝見委員

11ページに、計算式4.2、Schartの式というのがあるのですけれども、これはどういうときの何の影響範囲の式になるのでしょうか。私の方から聞くのも変なのかもしれないですけれども。

コンサル

これは、通常の定常状態の平衡水位というか、それであったときに、この

計算式で影響範囲、ある水位に対して Ks2 層を、ここでは前の 10 ページになりますけれども、仮に水位低下量を設定して、その水位低下量に伴う影響範囲の式を用いたシミュレーションを行っております。

勝見委員　これはあくまで水位の低下量ですから、この水が必ず井戸の方に向かうということとは別ですよ。

コンサル
勝見委員　そうですね。あくまでも水位低下量です。
そうすると、バリア井戸として、この式を使うことでいいということになっているのでしょうか。

コンサル　この検証ということで、まず水位低下量を設定しました。そして、影響範囲を見て、ある程度の揚水量を算出しています。その揚水量をもう一度使って、平面、要するに準三次元のシミュレーションで、その水を使って、本当にそこに集まるかということまで検証しております。

勝見委員　検証されているというと。

コンサル　検証というか、シミュレーションで、この揚水量を使って、全部ここに集まるかという平面的な解析を行っております。

勝見委員　それで 11 ページの右下の図のようにラップしたら、水は井戸で回収できるということですか。

コンサル　水はすべて外に漏れることなく、そこのバリア井戸に水が集まります。

勝見委員　むしろ、この影響範囲の式でこうだよと言っていたくよりも、準三次元解析でバリア井戸によりちゃんと汚染地下水が捕捉できるというのを示していただいた方が説得力があるように思うんですけども、どうでしょうか。

谷本主査　その辺につきましては、前回の部会のバリア井戸設置時の水位低下の影響範囲という形で、部会の資料の中では提出させていただいております。

勝見委員　でも、水位低下という観点では不十分ではないですかというコメントです。私も前回の部会の資料で解析の結果もあったように半分記憶しておりますが、ちゃんと覚えていませんのでそのあたりも含めて、この後、対策委員会に出していただくなりして準備していただいたらいいのではないかと思います。

谷本主査　その辺もあわせまして、準三次元で解析は行っておりますので、その結果と、今出しておりますピッチ割りの算出根拠と、それを設置した場合の準三次元解析の結果等にあわせまして、委員会の方でこの議論ができるかどうかはわかりませんが、参考資料という形で添付させていただくということを考えさせていただきます。

江種委員　それに関連しているのですが、11 ページの右側の上の図と下の図で、影響範囲が左のところに赤字で 56.9m、37.9m と出ているのを上で解析して、それを 50m、30m ピッチにする、下の図の方にするという解析もされたわけですね。56.9m の場合と 50m ピッチの両方を計算されて確認されたということですね。

コンサル　そうです。

江種委員　わかりました。

樋口部会長

それから、次の12ページ、揚水量の計算手法は、この手法でよろしいかどうかということです。北西側で5本、南西側で7本ということですが、これはよろしいですか。

では、これで進めていただくということをお願いいたします。

あと、ガスのお話ですが、先ほど勝見委員の方から出ましたのは、鉛直遮水壁を打った中でバリア井戸みたいなものを設置する案というものがあるのではないかとということですが、そういうのをこの比較の中に考え方として入れられないかということだったと思います。その場合は、中の水位をある程度考えながらやっていくという形になると思うのですが、先ほどの9ページは、どちらかというと鉛直遮水壁の構造上の問題で、水位をどのように考えていこうとか、単純に内水位が外水位よりも低くなるようにコントロールすると。これは大前提になるとは思いますけれども、この中で先ほどのようなバリア井戸としての考え方がとれないでしょうかということです。

江種委員

私が最初に、鉛直遮水壁の7ページの図のところで、揚水するのは浸透水だけですか、汚染地下水も含めるのですかということで、詳細設計のときにちゃんと検討していただけるということだったのですが、もし汚染地下水も一緒にくみ上げると考えますと、このときの前提の40,000 m³、浸透量が大体年39,000 m³に、実際にはそこにたまっている汚染地下水の量も存在していますので、それも含めてくみ上げるのであれば、存在している量が40,000 m³以上になりますので、同じように入れるのもちょっと増やして、勝見先生がおっしゃったような自然の雨水浸透以外の浸透をさせていくという考え方をしていいのではないかと。もちろん揚水量が40,000 m³という制限がありますので、そこをまた変えないといけないかもしれないのですが、汚染地下水もくみ上げるというのであれば、今はあくまでも浸透量と揚水量をバランスさせようということですが、ここに溜まっている汚染水量というのをもくみ上げるということになると、実際にそこに存在している水の量はもっと多いという前提でやりますので、そのあたりは詳細な解析をしないと、何 m³ をくみ上げていけばいいのかということは私も今わかりませんが、入れる量も増やして、抜く量も増やして、汚染地下水と浸透水の両方を洗浄という形できれいしていくという方法もあるのかなという気はしました。

樋口部会長

鉛直遮水壁を打てば、汚染地下水のところは封じ込められるわけですね。ですから、その部分の量をプラスアルファしようということですが、ずっと増えていくというわけではなくて、既存の封じ込めた部分をプラスアルファということですね。それで、現況の水処理能力の112 m³と合うかどうかということと、場合によっては汚染地下水の分をプラスアルファされて、水処理能力を上げるということも考え方としてあるのではないかと。そういう検討をつけ加えていただくということによろしいですか。

では、そういうことで、下の方の封じ込められた汚染地下水の揚水も含めて考えるということになるとは思います。

(2)-2
支障除去
対策実施に
伴うモニタ
リング計画
(案)につい
て

谷本主査

そうしましたら、12 ページの右側、あと2つありますけれども、有害ガス抜き設備の構造、深度、ピッチ等についての考え方です。ここに出ております表は、最終処分場整備の計画・設計要領というものがベースになっているということで、管径が200mmで、間隔が2,000㎡に1カ所程度、20mピッチだったと思います。材質は塩化ビニールで、芯材に塩ビを入れて、その周りを砕石で保護するというやり方になると思いますが、これでいいかということです。これは、もともと管理型処分場の有機性廃棄物を埋めているときのガスの抜き方の指針なので、これでやっておけば、通常は安定型で現状の有機物の量の埋立地からすると十分に合致しているという形にはなるかと思えます。これは透気係数から決められた式ですので、これでやっておけば十分だと思います。ガス抜きにつきましては、そういうことでよろしいですか。

次は、現状の有害ガスの状態を踏まえてガス処理施設の方式をどう考えるかということですが、3案出していただいております、活性炭吸着と水洗と直接燃焼ということで、この案の中では活性炭吸着が経済的ではないかということだと思います。そういうご提案ですが、これについてはいかがでしょうか。対象としているガスは、メタンと硫化水素ということでよろしいでしょうか。活性炭を使っておけば両方に対処できるというのがあると思いますけれども、これは活性炭吸着方式でよろしいですか。あと、バイオフィルターを使うというような案もありますけれども、活性炭が一番確実かと思えます。

それでは、ガス抜きについてはこの案を進めたいと思います。

それから、13 ページ以降がモニタリングの計画ですが、これはまた事務局の方からお願いいたします。

続きまして、モニタリング計画でございます。モニタリングにつきましては、本来対策工が概ね確定した中で検討していただく内容にはなっておりませんが、今現在のところの対策工でやるかということまでは確定しておりませんので、ちょっと大括りなお話にはなるのですけれども、ここでモニタリング計画を出させていただきたいと考えております。

モニタリングの目的につきましては、対策の効果を確認するということがまず1点、それと作業時の安全性ということで、作業員の安全確保をまず考えるためのモニタリングをする必要があるだろう。それと、支障除去に対しまして、対策工を実施した場合、周辺環境に新たな汚染が発生する可能性も考えられないことはありませんので、その影響監視のためのモニタリングも必要ではないかというように考えて計画をつくらせていただきました。

13 ページの右側の表は、まず施行中、施行後という形で2つのモニタリングの時期を設定させていただきまして、対象物としましては大気、土壌、地下水、表流水のそれぞれについて、まず作業環境の監視という意味のものと周辺環境の監視という意味合いのものを施行中に、施行後につきましては効果の確認という意味合いのモニタリングを実施してはどうかという形で計画を考えております。ちなみに、表の中には支障 とか支障 というも

のがあるのですけれども、支障の から につきましては表 3.1 の一番下の方に整理させていただいておりまして、今現在整理させていただいております5つの支障について、それぞれ施行後こういう監視が必要ですよというものを一覧表にまとめたものでございます。この表に基づきまして、以下で全量撤去の場合、遮水壁の場合、バリア井戸の場合というそれぞれの工法についてモニタリング計画を考えていきました。

14 ページをお願いします。これは、全量撤去の場合のモニタリング計画でございます。

まず、全量撤去をする場合の施行時に、作業環境の監視という形で、掘削除去、分別、処理をする場合には、施工ヤードを大型テントで覆うこともありますので、まず大型テント内の作業中の浮遊物質の確認と有害ガスの測定が必要になると考えております。また、作業員の安全ということで、健康診断の中で、血中ダイオキシン類等の検査もしていただく必要があるのではないかと考えております。

また、焼却炉の撤去と書いていますけれども、焼却灰の洗浄というところで考える必要がありますのは、洗浄する場合ですと、大型テントで囲いまして、負圧状態で洗浄作業等を行いますので、テント内の粉じんの測定および作業員の健康診断をする必要があると考えております。

次に、作業時の周辺環境への影響の監視ということで、全量撤去におきましても遮水壁を設置する関係上、遮水壁を設置する場合には、地下水の流動に影響を及ぼしたり、水位や水質が変化する可能性が十分に考えられますので、まず水位の観測を行うということと、地下水の水質を定点観測していくことが必要があるのではないかと。観測する項目につきましては、今現在支障として考えられている7つの物質について行うのが適切ではないかというような形を考えております。

次に、周辺環境の監視の中で、シート敷設時や周辺水路の設置時および揚水井戸の設置時には、処理した水につきましては基本的に下水道へ放流せざるを得ないと考えておりますので、浸透水の処理後の水が下水道の放流基準に適合するかどうかを確認する必要があるのではないかと考えております。

15 ページをお願いします。掘削除去におきましても、当然作業ヤード内は大型テントで囲う計画にしておりますけれども、敷地境界における粉じんや、土壌の中には鉛を高濃度に含んでいるものもあると考えられますので鉛の確認、および掘削に伴って悪臭が発生する可能性が十分に考えられますので敷地境界での悪臭の確認ということが必要だと考えております。

また、焼却灰の洗浄につきましても、テント内を負圧状態にはしますけれども、敷地境界において粉じんの確認と、特にダイオキシン類が飛んでいないかどうか等の確認が必要ではないか。また、洗浄水については、水処理をして下水道に流すことを考えておりますので、これも放流基準に適合する必要があるのではないかと考えております。

施工後の効果の確認につきましては、全量撤去をすることから、まず支障

、 つきましては取り除かれますので、特にモニタリングをする必要がないといいますが、モニタリングをする対象物がないと考えております。地下水の拡散による支障のおそれにつきましては、その効果を当然確認する必要がありますので、水位および水質の確認を行っていきたい。また、ガスや焼却灰につきましても、それぞれ対象物を除去しますので、モニタリングをする対象物がないと考えております。

続きまして、B案の遮水壁を設置した場合でございます。15 ページに対策工の概要を書かせていただいておりますけれども、16 ページ以降に、それぞれ施工時と施工後のモニタリングを同じように計画しております。

まず、施工時の作業環境の監視ということで、焼却灰の洗浄の時点には、全量撤去でも申し上げましたとおり、テント内の粉じんの確認と作業員の健康診断が必要であろうと考えております。

次に、周辺環境の監視といたしまして、法面の成形時におきましては、施工時に廃棄物の飛散流出、悪臭の発生する可能性がありますので、処分場敷地境界において粉じんの確認、それと悪臭の確認が必要であろうと考えております。

鉛直遮水壁の設置時におきましては、これも先ほど説明しましたように、地下水に影響を及ぼす可能性がございますので、水位の確認と水質の確認が必要になると考えております。

また、覆土や浸透水の取水井戸、あとガス処理施設の空気孔設置時におきましては、廃棄物を掘削したり、いじったりしますので、敷地境界におきまして粉じんの確認や悪臭の確認が必要になると思っております。

また、焼却灰の洗浄につきましては、全量撤去で申しましたように、敷地境界での粉じんやダイオキシン類濃度の確認、それと洗浄した水については下水道の放流基準を満足しているかどうかの確認が必要になると考えております。

施工後につきましては、まず支障の1つ目の法面につきましては、変容がないかを定期的に点検する必要があると考えております。次に、廃棄物の飛散につきましても、定期的に目視による確認が必要になるのではないかと考えております。地下水汚染の支障につきましては、処分場の内外をあわせまして、水質と水位の確認が必要になるのではないかと考えております。また、ガスにつきましては、空気孔のガス組成の確認が必要になると、敷地境界における悪臭物質の確認が必要になる。また、ガスのところにあわせて書いているのですけれども、浸透水の原水の状況と処理水の状況、特に処理水については下水道の放流基準に見合っているかどうかということを確認する必要があると考えております。焼却灰につきましては、除去が完了しておりますので、特にモニタリングが必要とは考えておりません。

次に、バリア井戸につきましても、遮水壁を設けた場合とほぼ同じ内容でございます。項目出しだけが変わっておりまして、地下水汚染の拡散による支障のおそれの中で、浸透水の原水と処理水をその支障の中で見るというこ

	<p>とで、行う内容については変わっておりませんので、今回は時間の都合もありますので省略させていただきたいと考えております。</p> <p>以上でございます。</p>
樋口部会長	<p>ありがとうございました。モニタリング計画につきまして、全量撤去案と鉛直遮水壁安定化案、それからバリア井戸について出させていただきました。</p> <p>まず、13 ページのモニタリングの基本的な考え方は、支障除去対策の効果を確認すること、作業中の作業員の安全を確保すること、除去対策による周辺環境の新たな汚染発生を未然に防止すること、これが3つの大きな目的ということになっております。それを表 3.1 に大気、土壌、地下水、表流水という形でまとめていただいております。この部分について何かご意見ございますでしょうか。</p> <p>この表は、一度に見るとなかなか難しい部分もあると思いますので、14 ページの全量撤去案のモニタリング計画からご審議いただきたいと思います。施工時、施工後に分けてモニタリングの計画が出ておりますけれども、これについてはいかがでしょうか。</p> <p>これは、作業員の安全管理ということで、健康診断というのが入っているのですけれども、例えば左の方に全量撤去時の図があります。これは、一度に撤去するわけではなくて、何層かに分けて持っていくと思うのですけれども、例えば5mとか、そういう層ごとに削っていくという考え方でしょうか。</p>
谷本主査	<p>今のところ、バックホウが掘削できる5mごとに、まず上面から切り落とすという計画を立てております。</p>
樋口部会長	<p>そうしますと、作業員の方の健康診断ということですが、例えば掘削時にガスが噴出するとか、そういったことも考えられないことはないと思いますので、掘削前にモニタリングをして安全を確認してから掘削をするとか、そういうことはないのでしょうか。</p>
谷本主査	<p>基本的に、特にガスの状況等については、今、掘削調査でも作業前、作業後のガスの測定は行っております。それは、作業時の安全管理という中で実施すべきことだと考えておりますので、あえてここには書かせていただいておりますけれども、全量撤去を行う場合ですと、当然それは必要であるとと考えております。</p>
樋口部会長	<p>わかりました。</p> <p>掘削時としては、テント内と作業員の安全管理ということで書いてありますけれども、ほかに留意すべき点はございますか。</p> <p>テント内作業というのは、選別になるのですか。掘削したものを運び込んで、そこで選別ということですか。</p>
谷本主査	<p>まず、選別ヤードにテントを設けるという計画をしておりますので、選別ヤードが主体です。ただ、掘削ヤードにつきましても、粉じん等が当然出てくる作業になりますので、そのような場合につきましては、ガス等のこともありますので、そちらについても実施する予定にはしております。</p>
樋口部会長	<p>掘削、分別、処理、埋め戻しの部分については、大体こういったところで</p>

	よろしいですか。
勝見委員	まだ具体的にどう掘削をするのかという話がありませんので、難しいですけども、大型テントがどれぐらいのもので、一回掘るのにどれぐらい掘るのか、どういう勾配をつくるのか。その勾配や深さによっては、廃棄物の安定性の問題もありますので、有害物質、有害ガスだけじゃなくて、施工そのものの安全性というのもどこかに入れておかれる必要があると思います。
谷本主査	掘削に伴う法面の安定につきましても、今回廃棄物層が 25m という深い層にございまして、今のところ 5m ごとに切り落としていくというような考え方の中でこのモニタリング計画をつくらせていただいている関係上、5m の掘削ですと、法面勾配は 1 割ぐらいの切り取り法面を考えれば安定性に問題はないのかなと考えております。ただ、当然廃棄物は均質なものではございませんので、その性状等によって安定勾配が変わることは十分考えられます。その場合には、作業時の基本的な安全管理といたしまして、法面の状況等についても監視していくということは、あえてここでは書かせていただいておりますけれども、作業管理の中で必要ではないかと考えております。
樋口部会長	作業管理の中で考えていくということですが、よろしいですか。
勝見委員	はい。
樋口部会長	もっと具体的な工程とか方法が出てくると、より具体的になってくるかと思えますけれども、ほかにはよろしいですか。
	それでは、焼却炉の撤去です。これは、やはり同じように焼却炉全体をテントで覆って、その中で解体、除染を行われるということになると思います。それで、作業員の健康診断と作業中の浮遊粉じんという形になると思います。これについては、解体のマニュアルとかいうのがありますけれども、それに基づいてやられるということによろしいでしょうか。
谷本主査	基本的には、解体マニュアルの中で、粉じんのことも健康診断のこともある程度記載されておりますので、それに則って作業を行っていくというように考えております。
樋口部会長	これは、厚生労働省の基準に基づいて行っていくということですね。 あと、周辺環境の監視ということで、鉛直遮水壁の設置時、シートの敷設、外周水路設置、揚水井戸設置時について記載されております。鉛直遮水壁の設置時は、地下水位と地下水質ということで、特に水質項目については 7 項目ということですが、これについてはいかがでしょうか。水位としては、Ks2 層と Ks1 層の帯水層が対象ということになっておりますが、よろしいでしょうか。
江種委員	恐らく具体的な計画が出てきてからになると思うのですが、水位や水質の監視の場合、井戸は基本的には既存の井戸、観測井を考えられているのでしょうか。
谷本主査	ちょっと具体的にあれなので、非常に説明しづらいんですけども、まず 1 点目に、全量撤去の場合も同じですけども、遮水壁の処分場の外にある井戸につきましては、モニタリングは当然必要になります。それとあわせま

して、自然浄化、移流拡散の効果をねらって周辺は浄化されるというように考えておりました、移流拡散の効果がない場合には、当然それを補完するために水をくみ上げて処理するというのも念頭に入れて、水が取れるような井戸にしてくださいというご指導が部会の方でございました。既存の井戸というのは塩ビ管でできておりました、50mm の塩ビ管しか入っておりません。水を抜くということになりますと、50mm の場合ですと、かなり高性能な水中ポンプが必要になります、抜けないことはないのですが、なかなか汎用性も少ない。実際には全部買い取りしたものでくみ上げていくような形になりますので、もう少し汎用性のあるものを使うということになりますと、既存の井戸でモニタリングをするというよりも、新たにくみ上げられる機能を有した観測井戸を設けることも視野に入れるのかなというようには考えております。

江種委員

わかりました。ご質問させていただいたのは、A案、B案、C案すべて一緒なのですが、こう見ると、鉛直遮水壁を打つにしろ、バリア井戸を打つにしろ、廃棄物上の直近の観測井は全部つぶれてくるのかなというような気がしたので、ちょっと質問させていただきました。新設井戸をつくることも視野に入れているということですね。

樋口部会長

いずれにしても、ここでは基本的な考え方ということまでしかできないですよ。施工方法とか施工手順が決まらないうと、実際のモニタリングというのはわからないと思いますので、今みたいなご質問は当然出てくるとは思います、現時点では考え方だけという形になると思います。

江種委員

もう一つ、これもコメントということで、基本事項なので、もちろんモニタリング間隔についても検討していくということですよ。設置時なので比較的密にサンプリングをしていくとか、そういうことも検討はしていただけますよね。

谷本主査

モニタリング間隔というのは、1月に1回とか時期的な間隔ですね。

江種委員

そうです。

谷本主査

それについても、例えば対象となる遮水壁の設置時期とか施工期間にもよりますし、どこから施工に入っていくかとかも当然出てくると考えています。ただ、今現在、県の方としましても、周辺で3カ月に1回程度のモニタリングは実施しております。それが最低限のモニタリング間隔ではないかなと。ですから、何か対策工をする場合には、当然それよりも密なモニタリングも必要になってくると考えております。

樋口部会長

モニタリングの頻度、毎日やるものとか月に1回とかその辺は後日また具体の工事内容が決まってからご提案いただくということになると思います。

周辺環境の監視等については、先ほど地下水位と地下水質のお話が出ました。シートの敷設、外周水路設置、揚水井戸については、浸透水の処理水について、下水道の放流基準の項目を対象として行われるということです。これについてはよろしいでしょうか。

それから、次の15ページのところですが、掘削除去、分別、処理のときに

は、処分場の敷地境界で浮遊粉じんと浮遊粉じん中の鉛、それから悪臭物質ということのご提案です。これについてはよろしいですか。

それから、d) 焼却灰洗浄のときには、処分場の敷地境界で浮遊粉じんと浮遊粉じん中の有害物質濃度、それから洗浄水の水質は下水道の放流基準の項目ということになると思います。よろしいですか。

あと、施工後の効果の確認について、法面の崩壊、廃棄物の飛散流出については、それが除去されますので、モニタリングはなしということになります。地下水汚染の拡散については、地下水位と地下水質について、先ほどの工事中と同じように行われるということです。硫化水素ガスの発生についても、除去されていますので、必要なしということになると思います。焼却炉内の焼却灰の飛散も、この時点では除去されているので、なしという形になると思います。全量撤去案のモニタリング案はそれではよろしいでしょうか。

15 ページからは、外周に鉛直遮水壁を打って、中の安定化を図るという案です。これについても、16 ページに案が出ております。大体同じ考え方だと思いますが、いかがでしょうか。

これはちょっと基本的なことですけれども、15 ページの絵の中に、自然換気のパイプみたいなものが入っているのですけれども、通気用と給気用のパイプというのは実際に入るのでしょうか。一番最初の概略図の中にはなかったのですけれども、この詳細の方の絵では、鉛直方向にパイプが入っているような絵になっているのですけれども、これは実際に入るといえることですか。暗渠みたいなものが入っていくのですか。

コンサル

先ほどの方は漫画だったものですから入っていないですが、実際は煙突効果を考えております。

樋口部会長

ここの部分のモニタリングというのは、この安定化の案ですと、どこかに入っているわけですか。それはないわけですか。例えば、16 ページの、施工後に、空気孔のガスの組成というのがここでとられるということになるわけですね。ですから、全量撤去案と違うのは、廃棄物が残りますので、その縦渠の部分で地中温度とかガスといったものを分析されるということになります。あと、浸透水も当然モニタリングはされるということになります。これについては何かございますか。基本的には大体こういったところではよろしいですか。

そうすると、17 ページがバリア井戸の案ですけれども、これについてはいかがでしょうか。焼却炉のところは同じだと思います。鉛直遮水壁プラス安定化案とほぼ同じような内容になっているかと思いますが、よろしいですか。

では、現時点ではこの案でということになると思います。モニタリングについては、詳細が決まったら、そのときに具体的な項目とか位置とか頻度をまた考えていくということになるかと思いますが。

今日の審議事項が2つ終わりましたけれども、その他として、事務局の方から何かございますでしょうか。

(3)

卯田副主幹

それでは、時間が大分過ぎておりますけれども、審議事項ということで、

その他

これまでご整理いただいたところをもう一度ご確認させていただくということで、幾つかまとめております。資料3、A3の1枚物でございます。

廃棄物土の含有量、溶出試験については、前々回の部会で、EPA等のほかの分析方法が必要かどうかということについては、必要ないということでおまとめいただいているところでございます。

また、油分のTPH試験の分析のチャートについては、今回もつけさせていただいているところでございますが、TPH試験で濃度が高い場合については、多環芳香族類の分析を検討するということになっておりました。今回、GC-FIDで分析しておりますけれども、濃度が低い、それほど高くないということでしたので、多環芳香族類の分析については必要ないということにさせていただいてよいか、再確認させていただくところでございます。

また、処分場の油汚染の対策については、油についてはボーリングコアで油臭等が確認されておりますけれども、先ほど申しましたように、濃度が100~2,600ppm程度でございまして、地下水とか浸透水から油臭が確認されていないということと、処分場の地表においては油臭が確認されていないので、生活環境上の支障に加えなくてよいかということの再確認でございます。

また、ダイオキシン類の起源につきましては、前回の部会でもご議論いただいているところでございますが、今回、同族体パターンをお示しさせていただくことができましたので、ダイオキシン類の起源について少しご議論いただければと思います。

なお、PCBにつきましても、既に分析結果等は報告させていただいているところでございますが、廃棄物土からは含有量で0.15~2.9ppmぐらい検出されております。溶出試験の方では検出されていないという状況でした。なお、今まで地下水、浸透水では検出されていなかったわけですが、今回、浸透水の方でSS分が高かった影響で、浸透水から0.0012~0.0089mg/Lぐらい検出されております。PCBについては、溶出試験でも出てきていないことから、PCBの地下水汚染は考えられない、もしくは粒子に付着しているものだろうと考えられますので、これらについても生活環境上支障があるかどうかということについて再確認をお願いしたいと思います。

樋口部会長

第5回と第6回の審議事項の確認という形になります。この中で、特に前回のダイオキシン類の部分ですが、前はチャートがなくて、今回出させていただくということで、それをこちらに出していただいております。それから、PCBについても、前々回の確認になるかと思っております。こちらの説明はございますか。

卯田副主幹

ダイオキシン類のパターン図についてご説明をさせていただきます。

参考資料の10ページ、11ページ、青い方がコプラナーPCBのパターンでございます。11ページの緑の方は、地下水、浸透水のダイオキシン類の同族体のパターンを示させていただいております。パーミルであらわしておりますが、2段目、4段目ぐらいのところについては全体に分布しております。

つまり、焼却灰とか下水汚泥と考えられるようなものについても若干含まれているのではないかという傾向がございました。

もう1ページめくっていただきまして、12ページ、13ページでございます。こちらの方は、場内で確認された廃棄物土のダイオキシン類のパターン図と、13ページの方がコプラナーPCBを含むパターン図でございます。概ね同じような形をしておりまして、全体に分布しているもの、またOCDD、八塩化物が高いもの等が確認されております。

14ページ、15ページについては、廃棄物層を上の方から下の方まで合わせた分布、等量混合されたものでございます。これらについても、先ほどと同じように、幅広い分布と八塩化物、OCDDが若干優位に検出されているような状況でございます。コプラナーPCBについては、概ね同じような分布パターンを示しているという状況でございました。

次に、16ページ、17ページについては、焼却炉内の残留物のパターンでございます。16ページの方がダイオキシン類のパターンでございます。こちらの方は、明らかに焼却灰もしくは焼却由来ということで、フラン類が多いというような分布も示しておりますし、幅広い分布をしているということがわかります。また、17ページの方は、コプラナーPCBが焼却炉内に残っていたものでございます。こちらの方も、処分場内の土壌とか地下水とは異なりまして、焼却灰由来と思われる分布をしているということが確認されております。

最後のページについては、経堂池のダイオキシン類およびコプラナーPCBのパターン図でございます。こちらの方は、八塩化物、OCDDがほとんどを占めているというパターンでございます。また、コプラナーPCBについては、処分場内のものとよく似ているという形になっておりました。

樋口部会長

ありがとうございました。

資料3の4番のところは、ダイオキシン類のパターンが場内と焼却炉内で異なるということですが、それが焼却由来と考えてよいかどうかということで、今日チャートを出していただいております。この辺につきましては、尾崎先生からコメントをいただけたらと思います。

尾崎委員

典型的な焼却炉内のもので、焼却灰由来も明らかですけれども、場内がちよっと違うのです。見せていただいて、これはなかなか難しいのですけれども、少し違う原因として、ここにお書きの汚泥由来は、確かにちよっと似ているのです。一般のお話ですので、詳細はよく精査する必要がありますけれども、焼却灰が飛んで、あるいは埋められてだけではなくて、ここに書かれているような汚泥由来があるのかなど。それが一体どういう汚泥なのか、私は前から気にはなっているのですけれども、これからまた汚泥が出てくるのではないかと思いますので、そのときにもう一度再確認をお願いできたらと思っております。

樋口部会長

ほかの方はよろしいですか。何かご意見ございましたら。

<p>3 . 閉会</p>		<p>焼却灰由来だけとは言えないということで、汚泥がちょっと気になるということですが、コメントとしては、この部会の報告として、汚泥と焼却灰の起源を持つダイオキシン類が含まれていると考えられるということですね。汚泥の影響については、今回のものだけではまだよくわからないということで、基本的には焼却由来ですが、汚泥の影響もあるでしょうということで、今後詰めていくのであれば、もう少し調査をしていく必要があるということだと思います。</p> <p>それから、地下水、場内浸透水も同様というように考えてよろしいのですか。</p>
	<p>尾崎委員</p>	<p>地下水ですが、コプラナーがあるのですね。実は、ダイオキシン類よりも、コプラナーPCBの解析は非常に難しいのです。油によるのか、パターンが非常によく似ておりまして、1つの由来、焼却灰はもちろんあるのですが、そのほかの汚泥かもしれないし、油かもしれないし、よくわからないんですけども、よく似ていますので、場内のどこからという可能性が非常に高いと思います。</p>
	<p>樋口部会長</p>	<p>それから、地下水の場合は、OCDDも出ていますので、農薬じゃないのかなというお話も当然出てくるのですが、農薬の場合は、OCDDがぽんと1本出てきたり、二塩素、三塩素のところ非常に特異なピークがあります。ここには四塩素以上しか出てこないのです。農薬云々が全くないことはないと思いますけれども、二塩素とかを調べたら、農薬の場合は非常に特異なピークが出てくるので、必要であればそれを調べたらある程度わかるかなと。ただ、ほかにピークが出ていますので、農薬起源だけだということとは言えないと私は思っていて、やはりどこかにそれ以外の起源があると考えておりますし、コプラナーPCBに関しても同様かなとっております。</p>
	<p>上田室長</p>	<p>そうすると、確認ということで今回こういうチャートが出てきましたので、こういうコメントを前回出したわけですが、これで確認させていただいたということでしょうか。</p> <p>ほかにはどなたかございませんか。</p> <p>あと、確認事項としては何かございますでしょうか。</p>
	<p>司会</p>	<p>どうもありがとうございました。今日ご審議いただくのはここまででございます。</p> <p>長時間にわたりまして大変貴重なご意見をいただきまして、どうもありがとうございました。今いただきましたご意見を今後の対策工の資料づくりの方に役立てていきたいと思っておりますので、今後ともよろしくお願いいたします。</p> <p>あさって14日、また対策委員会が朝からございますけれども、ご出席いただける先生方につきましてはご出席の方をよろしくお願いいたします。</p> <p>それでは、今日は長時間ありがとうございました。</p>

以上