

千葉県廃棄物処理施設設置等専門委員会 会 議 録

平成 1 8 年度 第 5 回

議題

- (1) 大平興産株の管理型最終処分場の変更計画について
- (2) 大平興産株の管理型最終処分場の保有水の漏洩について

平成18年度第5回廃棄物処理施設設置等専門委員会 会議録

- 1 日時 平成19年3月12日(水) 13:15~18:00
- 2 場所 議会棟4階 第8委員会室
- 3 出席者
委員会：委員5名
事務局：大野環境対策監、鈴木次長、
産業廃棄物課：菊池課長、青木副課長、澤地許可指導室長、
日浦主幹、大垣副主幹、笹川副主幹、伊東副主幹、
阿由葉主査、佐久間副主査 他
環境政策課：三田副主査
資源循環推進課：鈴木課長、今井副課長、江利角副主査
環境研究センター：佐藤室長
- 4 議 題
 - (1) 大平興産(株)の最終処分場の変更について
 - (2) 大平興産(株)の最終処分場の保有水の漏えいについて
- 5 議事の概要
別紙のとおり
【配布資料】
 - (1) 事務局配付資料
なし
 - (2) 事業者配付資料
 - 資料1 大塚山漏洩対策に関するコメント
 - 資料2 大塚山処分場保有水浸出の原因究明及び対策
 - 資料3 大塚山廃器物最終処分場埋立地からの保有水(CL-)等の浸出の原因
究明結果と漏洩に対する完璧遮水対策
 - 資料4 大塚山第3処分場一部分離埋立計画に対する補足説明書
 - 資料5 パワーポイント及び説明様図面

(1) 大平興産(株)の管理型最終処分場の変更計画について

< 事業者説明後 >

[廃棄物の物性について]

委員：結果的に安定計算は当初のものに比べて少し安全性が高くなったのですが、廃棄物の物性にはばらつきがあるという中で、3試料に対して平均値で算出している。処分場としての性格を考えた場合には、最低値を使用する方が、安心感がある。採用のご見解をいただきたい。

事業者：試験値は3つ在りまして、 c と (=内部摩擦角)は21と30を用いている。そのような考え方もあるが、コンサルタント調査会社を含めて協議し、今回の結果となった。

委員：冒頭に1番、2番、3番にいろいろな廃棄物が入っているとの説明であった。1番の列はどのようなもの、2番はほかに比べて小さい値だがどのような廃棄物が観測されたか。3番は密度的にも常識的に近いと思われる。1～3番にはどのような廃棄物が入っているのか。

事業者：概略ですが、1番はシュレッダーダストと汚泥がある。汚泥が主だと思う。一概に汚泥だけとかシュレッダーダストだけとは言えない。粒径の大きなものはシュレッダーダスト。

委員：もし仮に、廃棄物がいろいろ区分できるのであれば、受け入れの廃棄物の種類と全体の受け入れ比率で重みを付けて数値を出す方が、合理性がある。単純に平均するのは、変動の大きいものについて安全性を議論するとき、ちょっと行きすぎと考える。

事業者：比率がわかって、物性がわかっていれば・・・

委員：2番は汚泥が主体。1番はシュレッダーダストが主体。処分場全体でどのくらい汚泥を受け入れているのか。一般的な説明として、その分量があるのだから、その分量に応じて重みを付けて数値を決定したとした方が、理解し易いのではないのか。

事業者：シュレッダーダストがメインだと見た目の話なので、どの位入っているかわからないが・・・

委員：だから、安全性を考慮して数値を決定していただきたい。
単純に算術平均で求めるのは、了解できない。

事業者：今回の廃棄物を踏まえて、大平興産の設計の一つの指針になる。汚泥だけでなく、シュレッダーダストをできるだけミックスした方がいい。
できるだけこの数値に近いものを、今後、埋立てしてゆく。

委員：全体の強度を考えて、破壊が起こることはない。弱いところから破壊が起こる。だから弱いところに重きをおいて配慮をしていただかないと困りますということです。

[堤体の安定計算]

委員：試料の2の堤体土の物性ですが、湿潤密度1.2で粘着力は0です。内部摩擦角は31度。堤体は締め固めを行っている。締め固めをすると粘着力が観測されてもいいが、ない。普通粘着力が観測されてよいものだが、観測されない。後ろにある三軸試験をみると供試体の密度が妙に緩いと言う印象がある。数値から本来cがあるが、cを0にすることによって、ある種の安全を見込んでいるように思われるが、締め固めた材料においてcが出ないと言うことはどういうことなのか。要するに、試験の信頼性の問題です。

事業者：試験は締め固め試験を行いまして、最大固め密度の85%で作成しています。実際に行う施工管理の中でもその値で行う。確かにcが出ない。施工管理は85%でやるということで採用した。

委員：この試料は現地から持ってきたものか。

事業者：解して持ってきた。

委員：解して持ってきて、締め固めたものか。

事業者：そうです。

委員：締め固めたら、cが出てこないとおかしい。

事業者：砂質土系なので、前回でも同様の値が出ており、砂質土系である。

委員：粘性物はかなり入っている。15t級のブルで5回転圧、30cm巻き出したときに、15tの重さが5回も行ったり来たりする。自重だけが作用するのではないのです。あらかじめ思いっきりプレストレスされるわけですよ。そうするとc、材料になるはずですよ。でもcがないのはおかしいのですよ。cを0とすることが安全なのか疑問。

事業者：砂質なので、材として扱ってよいと思います。

委員：砂質だって締め固めれば出てくる。粒子と粒子の変異が起こる。かみ合うわけですよ。かみ合えばcが出てくるはずですよ。

[遮水シートの安全性]

委員：続いて基盤についてですが、一軸圧縮試験を行って、どうして岩盤の内部摩擦角と粘着力が出てくるのか。の方は資料があってそこは求めたということ。こんなことができるなら私も使ってみたい。でも、おっかなくてできない。

事業者：岩盤については・・・・

委員：c材で扱っても良いのではないのですか。どうして を入れなければならないのか。その意味を教えてください。

事業者：岩盤の文献では、 があると思います。

委員：その意味は？

事業者：岩盤にも があると思います。

委員：思いますじゃ困る。結合が連続したものになっている。

コンクリートも、くっ付いているのか。

事業者：似ている事例で行った。

委員：コンクリートを破壊すると45度で切れる。 が0ということ。

事業者：粘着力で計算します。

委員：多分間違いなく、滑り線が岩盤に当たることはない。ないけれども、データを提示されるのなら、誰が見ても納得できるものとして整理していただきたい。ちなみに普通の安全率と設定する数値が他と違うようだが、設定に特別な配慮があるのか。

事業者：農水省の構造指針がある。その堤体の計算方法です。

委員：この式は、間隙水圧が入っていない。今回堤体の中に水が入ることはありえないのか。

事業者：入っている。水位としては入っている。

委員：その中で、一番小さな安全率を用いた理由は？

ちなみに平均化すると廃棄物斜面の勾配は、全体として何度になるか。

事業者：1：2.5で5段ですから、相当ゆるい。ですから安全率がこのくらいになると思う。

委員：そうではなくて、だから安心なのです、とすべきです。

[仕切り堤体の沈下]

事業者：農水省のダム設計資料では、細かい条件が出ていないが、地震力と、中に入っている水圧を考慮するかたち。4ケースある。盛立て直後で中に水が入っていない状態で、地震時100%。中に入っている状態で、地震時50%のケース。他に2ケースあるが、中の水の問題と浸透水の関係で決めている。前回報告した。

委員：斜面の安全性を検討する場合には、ケースを示したうえで、最悪な条件に対して所要の安全率をキープしてます、とはっきりと明示する必要があります。お願いします。

[遮水シートの張力について]

委員：シート材を検討する場合にあたっては、FS、安全率をどのくらいにするのが普通ですか。材料の基準値みたいなものそれより小さければ何でもいいのか。

事業者：設計において強度は、安全率等を考えて、計算すると引っ張り強度の0.32ということになります。

委員：はっきりと記載してほしい。引き込み力F1の評価の中で、高さHの斜面部分があって、そこに廃棄物を三角形Wの重量を対象とした処で、斜

面の引き込み力を評価している。これでよいのか。

事業者：基本的には斜面に対して、埋立ての斜面にかかる廃棄物の一層の重量を考えている。

委員：廃棄物がどんどん堆積していったら、土中土圧が発生する。すると、W Wの横方向、つまり、水平方向の土圧成分が発生する。なぜ土圧成分が入ってこないか。

事業者：ある文献で調べたところ、このような計算書があった。

委員：斜面を境にして、一方は動かない、動く。引き込み力が発生する。廃棄物が堆積されてゆくと、土圧が増え、水平方向の土圧も増える。斜面に作用する。抑え込もうとする力が、廃棄物の堆積とともに、どんどん大きくなってくる。

事業者：土圧の対象は、シートが斜面に押さえつけられる。摩擦が働いて、下がろうとした時に大きくなるのではないのでしょうか。

委員：とも下がりすればいいが、一方は動かないことが前提。

事業者：摩擦は確かにそうです。

委員：その摩擦が、引っ張り力ではないか。

事業者：廃棄物の重量と重量に対しての摩擦力で考えている。

委員： $0.5 \times \times H$ の二乗は三角形の面積。これだけでやるのなら、こんな高いシートは必要ないですよ。もったいない。

事業者：指摘事項については、最近研究の成果で提案された式で計算している。

委員：そうですかね。三角形の上に堆積していったら、上からの過重も加わるが、水平成分が増えてくるのではないか。粘着性がもの凄く大きいのであれば、自立してもいいのかなと思う。しかし、廃棄物は、三段目のところまでは、材として扱っている。後でc材に変身しているが・・・

事業者：すみません。全都清の廃棄物の研究要領では、P 2 3 5のところに図の5 - 3 - 2 6がある。考え方を示している。廃棄物の採取で、廃棄物自体が静止しているとの考えで、このような荷重算出した。

委員：斜面に三角形の荷重をポンと乗けたらそのとおりである。しかし、廃棄物は連続した形で存在する。そのときの影響は、どの様な影響があるかを聞いている。

事業者：まだ、学会で研究等がおこなわれておりまして、資料の方に提示したI S Sの論文「斜面の遮水シートに与える影響」の実験の中で考え方が示されている。

委員：スケールはいくつか。スケールの問題が相当影響する。実験は参考であればいいが、現実として、どのように置き換えるかが問題である。関連する論文を調べてください。私も勉強します。

事業者：はい。

[仕切り堤体の沈下に対する遮水シートの安全性]

委員：四番目の仕切り堤体の沈下に対する遮水シートの安全性について、第2仕切り堤体に最大歪み0.1%が発生するとのことだが、埋め立て層があって堤体があって、積み上げてゆく。どのような変形が、ここに発生するか、イメージできない。どのような堰堤が重なり合って第2堰堤に最大ひずみが発生するか説明願いたい。どこの沈下とどこの沈下が一番効くか。

事業者：各、沈下量を求めて、相対的なシートの沈下量を、もとの高さと比較して、どのくらい伸びたか。

委員：沈下だから、一様に下がったら、引っ張り合いは起こらない。どこかに沈下の不均一があるから、どっかで引っ張り合っている。どこにどのような変形が出るのか。

事業者：すみません。この計算は、一次元の圧密沈下と同様に考えている。実際に、第2処分場で沈下を計測した例を持ってきて計測した。委員のおっしゃるような歪みは何処に出るかといいますと、実際はこの堰堤作った廃棄物を盛ながらやりますから、この廃棄物が沈下する。

委員：廃棄物は粘土層だよと宣言している。

事業者：申し訳ない。面的に計算結果のシミュレーションをするために粘性の強度と評価して、沈下量を決めている。

委員：このような書き方は、誤解を招きますよね。

事業者：廃棄物の沈下の理由は、圧縮沈下と分解、安定化するときの沈下があると推定される。式に表せない。実際の沈下の計測のデータを利用した。

委員：沈下は、物の変質や腐敗ですから、時間的なスケールが全然違う。説明書の4-1にある埋立層と覆土層との圧力間隙曲線があるが、締め固めを十分したから、文献から持ってきたということだと思う。これでよいか。

事業者：表-2の覆土層の沈下の鉛直仮定・・・

委員：仮定のしようがない。間隙比の絶対値が違う。覆土層を甘く見るとひどいことになる。

事業者：実際には、計測結果に基づいてやっている。

委員：図の4-1からわかる。同図からCV、MVが出るか説明願いたい。

事業者：CV、MVは、トライアルエラーでやった。CV、MVを仮定してフィティングした。赤いのが計算値、青い線と赤い線が一致するということで設定した。

委員：納得いかない。

事業者：圧密の係数を使うのは適用外であることは承知している。実際に沈下をどのくらいするのかの手法がなかったから・・・

委員：これでやると、2 mの沈下を起こしている。2 mの沈下を起こしているのに、0.1%の歪みしか出ないのはおかしい。

事業者：ここの沈下の差は、各点の沈下量の相対的な差なので、それほどないとのことです。

委員：計画高さ全体まで及ぶわけでしょ。堰堤の下も一次元でやること自体に、過程の不適切さがある。簡単だから一次元は分かるが、この状況の中でシートに対する安全性、機能において、どのくらい歪みが発生するか評価するべきなのに、簡単だからでこのようなことをやっては、しょうがないですね。こんなことをやったらたまらない。

事業者：昭和60年から開始して第1処分場の一番トップのところで、ズーッと計測しているが、ほとんど沈下していない、数センチしか沈下していない。

委員：しかし、ここでは2 mなんです。

事業者：これは、埋め立て直後のデータで・・・

事業者：埋め当てているものは、汚泥、燃え殻など比較的締め固めがきくものである。覆土材は周りの山を削ったものを使っている。締め固めはよく効く。

委員：そういう状況であれば、そういう状況を加えた評価が必要である。0.1%がいけないのではない。いいのならいい。安心ですから。厚密係数の単位のCvが間違っている。きちんと、0.1%になるのであれば、しっかりした根拠づけをはっきりしてもらわないと不味い。

事業者：2 mでてるといのは廃棄物が下にある状況で盛った段階で、積み上げると大きな沈下があるが、完成した段階では、事業者が言うように数センチの沈下しかない。

委員：しかし、歪みは、当初の初期値に対しての縮時の変化量を合計してゆけば、もっと大きいものになるのではないのか。

事業者：沈下の歪み、ここの沈下とここの沈下の差としてやると、全体としてかなり下がるが、シートが引っ張られる事はそんなにない。

委員：わかりました。埋土の層の沈下量はどのくらいか。

事業者：ほとんどない。堤体と同じ材料で、締め固めをしっかりやっている。先ほどの砂の間隙比の表を使っている。

委員：納得できない。覆土を考えてみると間隙比が違う。砂が1以上で、粘土が0.5なんてありえない。新しく行ったデータがありますようにね。砂で間隙比が1以上あるものはまずない。粘土で0.5や0.6は絶対

にない。間隙比の違いと間隙比の配列の問題を含めて、圧縮性は、砂と粘土は全く違う。砂として扱うのであれば、圧縮性は無視してかまわない。急遽、ここで、砂的な取り扱いをした廃棄物を粘性土として扱ってますが、別に圧密は砂にもあるが、一瞬に起こるから問題にならない。粘土だから圧密に時間を要する、水の抜けが遅い。したがって、時間がかかって起こるので工学的に問題となるという訳です。早いか遅いかの違いかだけです。土を扱う上における基本的な考えですね。

[締め固めについて]

委員：仕切り堤体の締め固めの管理ですが、克明なデータを示されましたが、どう言う場所で試験を行ったのですか。

事業者：仕切り堤体の施工した面で行った。

事業者：広がりがありますよね。15 t級のブルドーザーで 材的なものであると、土羽の部分まで入って行けないですよね。

事業者：勾配が2割5分でありますので、まき出しが30 cmですから、かなり行けます。真ん中ですね。

委員：一番条件のいいところですね

事業者：代表としてます。

委員：果たして代表になるどうか、不安です。

事業者：端でやればよかったかも知れませんね。

委員：施工が一番確実にできるところ、施工の仕様を決めてしまう。再現性が高い。その意味では、この施工はいいなと思うが、安定性を考えると、仕切り堤体がどのくらいの均一性を持って施工されているか。

事業者：巻き出し厚30 cmという最小の厚さで締め固めている。

委員：真ん中の条件というのは、極めて限られた部分しかない。勾配が緩いだけにね。勾配緩いから、結果的に理想的にブルが5回転圧する条件のところは、ごく限られたところしかない。

事業者：左舷の方から右舷の方へ、締め固めは五回となっておりますので。

委員：それを書いてください。こう言う施工方法において、仕切り堤体の発現を行い、検証したと、記載してください。記載しなければ了承できない。

事業者：了解しました。

[VOCについて]

委員：P6の予測の水質のことですが、水質分析結果のところ、放流点の下流で、現況で環境基準と同じになる。SSが小さいのは問題とならないし、ほかの項目は埋立地の浸出水ですから、CODがなかなか下らない。環境基準を基準とするとBODがクリアーできない状況。川の流れがさほど多くなくて、半分ぐらいを処理水が占める。水質の浄化という点で、

浸出水処理施設の役割が相対的に高い。すごく重要な施設。水処理施設は難分解性のCODを取るシステムとなっている。でもBODにはほとんど効果がない。河川の望ましい環境を維持する点ではBODが守れないとみられる。その点はいかがか。

事業者：一番最近のデータでは平成18年の1月以降、毎月放流水のBODの測定を行っている。実測で、2.5、1.5、0.6というような数値になっている。放流前の数値でBODを落とすのは、うちの施設では比較的、難しくない。データをみてもご心配ないと思う。

委員：そうですか。ここにある資料ではそうでもない。オゾンでCODを下げようとしているので、中途半端な酸化処理を行うとBODが上がったりする。生物学的に分解性の高いものが増えたりする。前段の生物処理でBODを下げて、後段側で難分解性のCODの処理をする時に生物分解性のいいものになることがある。今回の実績からはいい結果ですが、流量のちいさな河川で、浸出水が全体の1/3を占めているので、この処理がまずいと、この河川のBODが環境基準を超えることが、たぶん、これまでもあるでしょうし今後もあるでしょう。BODを下げる努力を継続したほうがいい。CODよりも、むしろ、BODの方を優先した方がいい。

もう一つは、悪臭調査の結果、No5右下の方、キシレン、酢酸エチル、アンモニアなど、数値がかなり低いレベルである。ガス抜き管のガス濃度が超えていないから、敷地境界の値が参考値でこれならガス抜き管は基準値を超えていないから、環境基準値を超えていないであろうと予測できる。No5は、第2処分場のようですけども、アンモニアは当たり前ですが、キシレンや酢酸エチルの溶剤系は、ppbのオーダーですが、これまで受け入れていないものであるが、何かあるから出てくるであろう。有機溶剤系の物は、若干、混入していると考えていいのか。

事業者：有機溶剤の形で受け入れてはいない。廃油を含んでいたりすることはあるであろう。データを見ればわかるが、硫化水素とかは、管理しているが、こう言うものについても監視して、原因が分かれば報告してゆく。

委員：油泥はないのか。

事業者：受け入れていない。受け入れは相当厳しくやっている。そのような紛らわしいものは入れていない。

委員：処分場は、セル法式で埋め立てを行っているのか。

事業者：はい。

委員：密度の問題、場所、場所で密度が変わる。安定計算をきちんとやらない

と、場所、場所で圧密とか、滑りとかが違ってることがある。

シートをどこからどこまで敷くか、もう一度、説明願いたい。

事業者：密度の話ですが、全体としては、厚さとか、密度分布は多少違う。

委員：シュレッダーダストとか、灰、下水道汚泥と密度は違う。安定差が出る。確認してほしい。

事業者：シートの質問なので、断面で説明します。今回、山側は全部シートを敷く、盛土になります仕切り堤体は、廃棄物側と次に乗る堤体の内側にシートを張る。そうしますと、今回の第3処分場の図より、シートについては、ほぼ全体に張ってしまう。

委員：堤体の安定のところではシートの影響は考慮されるか。できれば、シートの上に三角形上の堤体が乗る形になる。ほとんどの堤体がゴムシートの上に掛ってしまう。材料が違うものが乗った時の堤体の安定性、材料を含めた安定性がきちんと考慮されたものなのか。

事業者：シートを掛けて滑りやすくなっているかもしれない、との話ですが、我々も十分心配している。これまではシートをはめ込んでいませんでした。我々の計算では、影響は多分ないであろうとのことですが、施工の段階で特に水をためないように十分に注意する。中に水が入ると今言った問題が出てきてしまいます。段階的に高さを上げていく時に水が入らないよう十分管理してゆく。

委員：ほとんどの堤体は、シートの上に乗ってしまう。堤体のデータを示してほしい。ピンク色のところですね。置換されますけれども、全体が安定してればいいが、一番下の青色の堤体が、埋め戻しの土の上に乗るわけですから、そのあたりがしっかりしないと、安定しない訳ですから、そのあたりを考慮して、計算していただきたい。

事業者：今断面図は、ここの面を切っています。第二処分場で一番の深い沢になっている。両サイドはゼロから深い谷がある。中心部を集中的に置き換えている。埋め立ての全部が置換するわけではなくて、両側は地山の上に乗る。

委員：計算そのものがわからないが、安全を確認して進めてほしい。

事業者：ほとんどのお客は長期契約、大きな事業からの受け入れがあるからとの相談もない。毎日決まっている。ほとんど同じようなものが入ってくる。それほど大きな差はないと思っている。

委員：比重が2.0以下から2.6以下まで合っていますので、そのあたりを心配してください。

< 事業者が一度退席後再開 >

(2) 大平興産(株)の管理型最終処分場の保有水の漏洩について

< 事業者説明後 >

委員：リスク管理という視点から、シミュレーションのパラメータの設定値は、透水係数の乗数の件とかを含めて、これで大丈夫か。また、周辺からの雨水をシャットアウトすることが大切。

事業者：K d 3 8の透水係数は $10^{-3} \sim 10^{-4}$ cm/sでNo2の井戸の速度と整合します。漏洩水量の減少は、揚水、遮断によって効果があると考えます。

また、合わせて雨水を場内に入れないようにキャッピングして場内の保有水はくみ出す等、水圧を下げる計画とする。No. 2 観測井の上流に縦穴を掘り、そこから複数の水平管を敷設して、保有水を抜くことも検討する。

委員：不確定な要素がいっぱいある。見込みを付けてその確からしさを、対策として示してほしい。概念的なものではだめです。

事業者：現状の観測井を用いる等、実測によって把握していきます。

委員：対策井戸からの揚水のシミュレーション結果では、7年目でも最大濃度付近のCl⁻の値がほとんど変わっていない。

事業者：このシミュレーション結果は、安全側を見込んだもので、実際はさらに低下するものと考えております。

委員：透水係数が10のマイナス3乗又は4乗の透水係数の試験方法を見たい。飽和度によって透水試験の結果が左右される。透水試験は都合のよいサンプルで室内試験を行っているのではないか。

事業者：測定結果からみて、都合のよいサンプルで試験をしたとは考えにくいと思われます。透水係数は妥当であろうと思われます。

委員：K d 3 8の入り口のところで塞ぎたい。しかし掘り起こすことは難しい。入口のところ、透水係数が10のマイナス3乗のところにはグラウト法を用いれば、止まると思う。そんなテクニックがある。むしろそのほうが安く上がる。

事業者：専門の委員の意見を踏まえて揚水による対策を行っている。これと合わせて地層入り口でシャットアウトできないか各方面の技術を手に入れるようにしている。

委員：地下水の流れを考えるには、動水勾配、距離などの状況を積み上げていく必要がある。それらにより、検証システムを作ること。

事業者：了解しました。

委員：話が戻るかもしれませんが、第三処分場の方はゴムシートが決まっているようですが、今、事業者から説明があったように、ゴムシートする相手方、地山の方の透水係数が均一であるかの確認から、少なかったらグ

ラウトなどを施して、その上にゴムシートする。Kd38の透水係数ですが水平方向は $1.5 \sim 1.8 \times 10^{-3} \text{ cm/S}$ 。計算では、年間で567m動く。ですから早くやらないと、事業者が心配しているとおりに、すぐに敷地の外に出てしまう。この数値が本当か現地で確認してほしい。ここがふらつくとシミュレーションも全てふらつく。

委員：地層と地層がもめている所がある。何度も聴いているが、北東の方に流れがあり、西に傾いている。井戸の位置がもっと西の方にあってもいいのかな。その検証は？

事業者：観測井戸については、図2に真ん中に既存の観測井がある。No.2の西側にもNo.4、No.5、No.9、No.10、No.11の5本の観測井があります。

委員：カバーできるのか？

事業者：専門の委員（LS研究会）がこれでいいということでやっている。

委員：Kd38は綺麗に入っていると思っていたが、今日の話だと、途中からY型に露出している。

事業者：地層がY字型でなくて、地形が谷型になっている。従って、露出している所がY字型になっている。

委員：そんなに単純な地形ではない様な気がする。シミュレーションと別の方法とを併用して対策を検証すべきである。シミュレーションが得策なのか、泥臭い方法が得策なのか、実効性がある策をよく検討してほしい。シミュレーションは一つの目安。どこをポイントとしてやるかしっかり考えていただきたい。

事業者：勾配で流れる水と、圧力が働いていて、動作をすることによって、この流れの方向が優勢だとしっかり大体判って来ている。これを踏まえてしっかり対処したい。

委員：シミュレーションですが、下流の方が薄まる。上流側の方に濃いのがあるとのことですが、ほんとか。

事業者：最下流No8の水位が50.8m。問題の第3処分場をちょっと超えると水位は50mチョット。距離がかなりあるが、水位はほとんど同じ。No8の境界の方は周りより5mくらい高い。地下の中の水は、水圧ですから、敷地近辺に行くと水位差がほとんどなく、距離があるが、そうすると、足がへる。かつ、第二観測井戸の周辺は、真っ赤に風化している。通常、地中の地下水は還元状態で鉄は赤くない。表面で酸素に触れ、15でなくなり、凍ったりして、風化し、ポロポロになる。敷地境界近くでは、水位差もなくなって、足も遅くなって、たぶん、Kd38の状態が非常にいい。掘ってみてNO2の周りは、真っ赤っかになっている。表面に出ているところは、真黒い石が粘土になったりして、風化が

激しい。敷地の近くになると地質が乱されていなくて、水が通りにくい。N o 2 付近よりも、境界敷地の方がかなり安全サイドではないか。シミュレーションでは、わからないが井戸で調べたわけではないので、少なくとも境界敷地になるとかなりいいと思います。K d 3 8 層内の水位差はほとんどなく、水の流れはわずかであると考えられることから、敷地境界付近では十分低い値になると考えます。

委員：今のところの地下水汚染が井戸を通して、一番目にあるのですが、今回は同じかどうかは判りませんが、シミュレーションは往々にしてうまく行かない。疑いの目で見えておいた方がいい。K d 3 8 は被圧地下水か、不圧地下水か。

事業者：処分場の真ん中辺におき上がって、30°以上の角度で表面に露出している。それがだんだん、角度が15度、10度、仮に観測井戸のあたり6度と寝てくる。下に行くと被圧してます。谷川から4～5mまで井戸を掘ると上がってくる。昔のこの処分場作る前の谷川の水位とほぼ同じ。第二処分場の流末ですと、50mちょっとくらいの水位になっている。被圧地下水。処分場の中間地点と自由地下水に近くなる。下流組と敷地内で4～5m被圧されている。その下流の方ですと、K d 3 8 から8mの泥岩があって、その上に下部砂泥互層がありますので、その間の8mの泥岩がしっかり押さえていますので、私は10回近く歩いて見ていると、高戸川で2か所だけ水が噴き出している個所がある。硫黄のにおいがするのですが、どこからも出てます。従って、K d 3 8 は地質見ても明らかなように出口がない。東京湾の方へ潜り込んでいる。圧はゼロじゃない。物理的に透水係数がうんぬんと言っても、実際出口が詰まっていたら流れない。井戸を掘って水を抜けば流れますけれども、敷地内の下流のところでは既に4～5m被圧です。

委員：被圧ですと、見かけの透水係数が変わってくる。その辺りを上手に使って浄化をしてほしい。

委員：揚水するとき、上層の帯水層も同時に揚水するとしている。上に2層を帯水層がありますね、一緒くたにしないで、別々にしておいた方がよい。

事業者：用水井のストレーナ位置は、具体的に状況を確認したうえで、K d 3 8 以外の地層に設置することも検討しています。また、概念としてそうですが、場所によってそのようなことも検討する。

委員：確認しながら、全層汲み上げてもいいという確認ができた時はよいですが、それまでは、別々に行くべき。

委員：汲み上げられた水は、浸出水と処理施設のどちらに行くのですかね。調査の方は、かなり一生懸命している。そういった結果を基に出された対

策は、概ね妥当だと思う。

浸出水、保有水をためない。全部くみ上げた水は、浸出水として処理すること。

保有水をためないこと。全部くみ上げること。

埋立てが終了した処分場のキャッピングをどうするか。保有水をためない。

浸出水を十分水をくみ上げること。地下水を引き出す。

できればグラウト法とかで遮水して入り口を塞ぎ、外に出ないようにすることが、必要であろう。

今は境外に出ていませんが、今後、一次、二次、三次と対策の計画を立てて行うこと。

対策をした時に、いかに、モニタリングをして、効果の確認をすること重要であろう。

観測井で定期的にデータ調べて効果の確認をして、その上で、シミュレーションとの比較を行うこと。

委員：VOCの地下水移動をみると、ものすごく時間がかかる。

しかも、塩素イオンですから埋まっているもの全てがソース（元）になる。どこかに濃い物があると、もっと、相当時間がかかる。有機物の様に変質や分解することはないから、塩素イオンが問題となると、どこまでも続く。かなり長期戦となる。モニタリングをしっかりとってほしい。この様に長期に対策を行う場合には、有害物質を同時に引き出すこととならないかをモニタリング、監視する必要がある。

事業者：了解しました。

<まとめ>

事務局：第3処分場の説明には不足点があり、安全性や安定性等を整理しなければならない。資料作成後、委員方に個別に対応したい。漏洩モニタリングの結果を受けて次の対応を検討させていく。新たな方向性が出たら、ご指導をいただきたい。

事務局：第3処分場は漏洩問題と分離して考えていく。

また、第2処分場の漏えい問題は引き続き対処していくこととし、継続審議としていきたい。第2処分場は再開する段階にない。