

## 長崎県廃棄物処理施設専門委員会 議事概要

日 時：平成 31 年 1 月 10 日（木） 10:30～11:15

場 所：長崎県庁 3 階 314 会議室

出席者：林委員長、朝倉委員、石橋委員、上田委員、蔣委員、杉本委員

議事概要：以下のとおり

### 【議事】

- (1) 産業廃棄物処理施設変更許可申請（安定型最終処分場）について  
産業廃棄物処理施設変更許可申請に係る経過等について

事務局より説明（略）

えん堤の雨水対策について

委員： それでは、今、事務局のほうに簡単にまとめていただきましたけれども、具体的なところの数値も含めて、議論していきたいと思います。

この件について事前に資料を確認されていると思いますので、議論していただきたいと思いますが、ご意見ございませんでしょうか。

まず、えん堤の雨水対策について、何かご意見ございませんでしょうか。

委員： 前回 U 字溝について設置したらどうかとの意見をしました。

まず、それについての事業者の回答ですけど、この既存のところですね、このところは U 字溝を設置すると、といいますのも、平成 26 年、27 年に大雨が降ったときですね、廃棄物の流出がありました。その対策として、この既存のところの周りとかですね、あと山側にも U 字溝や排水管等を設置したりしています。所謂流出に伴う対策ですね。今回、新たな申請の場合に、この U 字溝を（予め）全体に設置したらどうかと提案したわけですけど、この増設といいますか新設の場所は非常に急斜面でなかなか（U 字溝の）設置ができないので、仮設の排水溝で対応して、そして埋め立てに伴い仮設の排水溝を移設していくとの説明でした。それでもやはり、流入水というのはえん堤の安定性に直結することですので、処分場の外周に U 字溝を作ったらどうかとこれまで言ってきたわけです。

それで全体的なことをいいますと、まずその既存のところがかちっと U 字溝を設置するということで、かなり対策が出来ていると思います。で、あとはその仮設排水路のほうもきちんと施工すれば流入水の管理がされ、結果としてえん堤の破損のリスクは低下すると思われま。

また、先ほども言いましたけども、山側のほうにですね、平成 26、27 年の雨の対策の時に溝とか掘っておられますので、これに関しても今後、例えば土砂等で埋まることもあるでしょうから、そのようなものを除去するか維持管理を続けることで、この処分場に入る流入水の対策をしていただきたいと思います。

委員： 今のことに對して、総合的に考えたときに U 字溝を施工することによって、平成 26 年、27 年の大雨と同程度、あるいはそれよりも大きな雨が降ることもあるかと思いますが、対策として満足されるというようなこと、あるいは、それに加えて例えば外側やもっと上流側からの表流水を踏まえた総合的な対策を行うべきとそういうことでしょうか。

委員： そうですね。ですから、既存のところの U 字溝はもちろんですけど、平成 26 年、27 年のときに講じた対策ですね、それも継続していかれたらと思っています。

委員： 他に 1 番の雨水対策等についてご意見はありませんか。 特に意見なし。

## 廃棄物層の土質定数について

- 委員： それでは2番目の廃棄物層の土質定数についてということで、キャスポルによって土質定数を測定して、それを基にしまして安定計算をされているということですが、キャスポルについての適用の妥当性という点について、事業者のほうからはキャスポルによって実際に行った廃棄物層の測定値が文献値の範囲内にあるということの問題ないとなっておりますが、このことに対しては委員の先生方から何かありませんでしょうか。
- 委員： 一ついいでしょうか。まず、そもそもの(事業者の)回答なんですけど、これ、土質定数の測定方法を廃棄物層で利用できるかという質問だと思うのですが、この回答でみればそういう回答になっていないと思うのですが。
- 事務局： その回答については齟齬があるかと思いましたが、事業者に電話で確認をしております。その辺りを含めてこの回答で間違いないと確認をしております。
- 委員： 委員のご質問は、キャスポルが元々均一なといいますか、中の材質が場所によって変化がないといいますか、そのような場合に使うもので、もしもその(材質の)変化が見られる場合にも使えるかどうかということだと思います。
- 委員： そうですね。いただきましたこのキャスポル関係の資料を見ますと、適用が難しいのではないかと判断できると思うんですが、あくまでも(事業者は)適用できるということと回答されていると。その時点で、私たちの考え方と違うように思います。
- 委員： そもそも(キャスポルの)利用の手引きを作成している近畿地方整備局の資料を見る限り、比較的均質な材料には適用されますけど、廃棄物の性状によってはかなり均質性は確保されにくいことがありますし、業者の回答では測定値が文献値の範囲内であるために問題ないとの回答になっているようなんですけども、文献値の上限・下限値が8倍とか10倍の違いがあります。それで下限値と上限値の差をチェックされて、下限値の値を使っても問題ないという検証をされればそれでいいんですけども、(測定値が)下限と上限の真ん中あたりにあるから良いということ、まとを得ていない。文献値の範囲内であるから問題ないと言い切れなと思います。
- 委員： 私も、こちらから質問した(キャスポル)を廃棄物層に適用することができるのかということ、いただいた回答が文献値の範囲内であるから問題ないということは、整合していないと思いますが、そもそも廃棄物層に対してキャスポルの方法を適用するのが適していないというのは、具体的にはどこをみると分かるのでしょうか。
- 事務局： 参考資料として添付しています近畿地方整備局が出されている簡易支持力測定器の利用手引きというものの中で、関係しているところを黄色でマーカーしていますけれども、この7ページには、キャスポルで精度よく測定できる土質範囲が記載されています。最大粒径37.5mm以下、10mm以上の礫を30%以上含まない土質材料であるときに、キャスポルが精度良く測定できると書かれていて、この手引きを書かれたところにも確認をしたのですが、やはり廃棄物層というものが、がれき類とか廃プラスチック類とか多種多様なもの、さらにいうと大きさもばらばらなもの、そういったものが混在していますので、この(キャスポルが精度良く測定できる)条件には当てはまらないと回答をいただいております。
- 委員： キャスポルを適用可能な対象の粒度が記載されているのに、廃棄物層ではそれを逸脱している、キャスポルによる測定には適さないだろうということですか。
- 事務局： はい。
- 委員： というのを聞きますと、こちらから出した疑義内容と事業者の回答には整合性が無いのではないかと思います。
- 委員： 参考資料の11ページにも書いてありますが、これも同じく近畿地方整備局の方法によりまとめられていますが、内容は最大粒径37.5mm以下、10mm以上の礫を30%以下という場合には適用していいんですけど、それ以上となると適用はできないと、粘着力とか内部摩擦角を推定できないという解釈が載っております。今回の廃棄物層の材質を考えますと10mm以上の礫を30%以上含まないといった条件などに合わないと思われまして、こういった場合にキャスポル試験を適用するのはもうちょっと慎重に対応する必要があると思います。
- 委員： 今の意見については、資料4に事業者からの具体的な回答がありますが、その中には土質定数に関しての実際の数値と許容範囲がパーセンテージで示されていますが、例えば、資料4の3ページ目の表にありますけれども、土質定数の値と有効安全率を下回る土質定数がありまして、設計仮定値からの低下率というのを見ますと(内部摩擦角のみ又は粘着力のみが)30%程度(低下した場合)と、それから、(内部摩擦角及び粘着力の両方が)17%程度(低下した場合)というのが下限値というこ

とになっております。これについては、いかがでしょうか。

これくらいの低下率があれば余裕があるとみてよいものでしょうか。

委員： 資料（参考資料）の11ページの図22を見ますと、データはそこまで多くはないですけど、今ここで対象となっている粘着力50程度を示されていますけども、このグラフからみれば50までの値までしかありませんけども、同じキャスポルのインパクト値でもかなり倍以上のインパクト値のバラツキの差があったりするような結果が示されていると。こういうところからすると、先ほどの低下させた場合（計画安全率を下回る場合の土質定数）の範囲を大きく超えることも十分考えられるという風に思います。

委員： 他にご意見ございませんでしょうか。 特に意見なし。

#### えん堤の安定性について

委員： それでは次の3番目のえん堤の安定性に関してですけど、水平方向の力が影響する場合を考えたらうで安定性を検討するべきではないかという疑義に対しまして、事業者のほうからはマニュアルどおりに計算している場合にはそのような計算を行う必要はないという回答でございました。これについてはいかがでしょうか。

委員： 構造体としての安定性を考えるときにはもちろん全体の動きがないということは、必要になってくると思いますけれども、評価の仕方としては転倒崩壊、滑落、全体下がりの支持力不足というこの3パターンが考えられます。業者の回答としては、一般的なマニュアルに従うというのは、いわゆる通常の円弧滑り解析ですね。ただし委員会の質問としては水平方向に対する安定性についてです。いわゆる滑動については構造体と地盤（定着部）との間しか考えられないのですが、確かにこれについては検討されているようです。ただし今回ジオテキスタイルを使うと、えん堤の中にも弱面ができてしまうので、その面に対してはいわゆる水平滑動に対する安定性は大丈夫かという質問だったんですけど、それに対する回答になっていないようです。そのことについてのチェックが十分とは判断しにくいかと思います。

委員： 資料4の6、7ページに今の話があるので、えん堤として使う補強土壁が基本的に仮想的な擁壁と見なし云々と書かれています。通常この擁壁と言われるものはいわゆる塊というか剛体というか変形しないようなものであるということを前提として考えていると。それでこれは恐らくですけど、例えば道路なんかを作るときに横に斜面があって、それに据え付けるような形で作られるようなことを想定して、この7ページにあるような試行くさび法によって土圧の力というものを計算されているようですが、今回はえん堤の背面の部分が、自然斜面のようなものではなくて人工的に盛り立てられる、どちらかといえば不安定なものになるということからすると、やはり背面にあるものも動く可能性があるというなかで、補強土壁というかえん堤自体の中でずれてしまうと、まあ壊れてしまうというような、そういう状況まで考えるっていうのが安全側の考え方という意味では十分に必要なのではないかという風に考えます。

委員： 今のお話では、えん堤自体が強固で動かないものと仮定して計算がなされているということですか。

委員： そういうことです。

擁壁というものは通常コンクリートの塊なので、折れたり、割れたりというようなことが基本的にないという前提で計算すると、そういう風に当然作られているものという前提で考えられていますので、壁が倒れたり、滑ったり、ずれ動いたり、そういったことを（資料の）後の方で示されている滑動と転倒と支持の計算を考えるということになります。

委員： となると、こちらから出した水平方向に対する強度があるのかということに対しての直接的な回答がないとやはり私も思います。

委員： ここについては、事業者のほうからマニュアルどおりということで、必ずしも（専門委員の疑義による追加の検討が）必要かどうかというところは問題ないということだと思いますが、最終処分場ということで先々も残るということを考慮すると、やはり安全面が重要かという風に思います。マニュアルに沿ってやればそれで済むものだというだけでは中々進まないかと思えます。そういう点を含めて色々可能性やリスクを考えたうえでの検討をする必要があるかと思えます。

委員： 先ほどの2番のキャスポルが採用できないとすると、全体の安定計算についても大きく変わってくる可能性があると思うのですが、これはまだ別の方向からの計算というのはやられてないですよ。そこが担保されない限り、安全性という面ではクエス

- チョンマークを与えるしかないように思われるのですが、そこはいかがですか。
- 委員： 仰られるとおり、今回えん堤の安定性の計算に使われている物性値についてもキャスプルによる物性値を流用されているようですので、2番の疑問が残っている以上は3番の安定性の担保は厳しいと思います。
- 委員： 今回のえん堤はジオテキスタイルを用いた初めての事例であるので、そういう安全性に関しては色んな面から精査して、データを出していただかないと安全性が担保されたとは言えないんじゃないかと思います。
- 委員： 全体として1から3までのところですね、今の2と3について両方の観点から安定性に問題があるのではないかとということですが、それ以外に何かないでしょうか。
- 委員： ここの回答にはありませんでしたが、今までの経過を通じてえん堤より高い部分に廃棄物を積上げて荷重がかかる状態で長期間この土えん堤が強度維持できるかということ、やはり分からなかったかと思います。
- 委員： ここまで委員の方から色々意見が出てまいりましたが、やはりこういう最終処分場にジオテキスタイルを使うという点ですね、まあ決められたといいますが、マニュアルどおり計算していれば良いということではなく、もっと色々な可能性を検討したうえで安全性を検討するべきだと思います。今回の回答ではその辺りが見えなかったという風に思います。
- 委員： 事業者の方には大変申し訳ないのですが、特殊なところにこの埋立処分場を作られる話だと思うんですよ。今のところでも十分危ないという感じがするのですが、そこにまた拡張されるといって、この委員会ではより厳しい基準をもって判断させていただかないとOKは出せない話なんじゃないかと思います。ここは厳しく要求させていただいて、きちっとした回答が出ればどうするか考えますけど、ちょっと私としては厳しい気がしています。
- 委員： 2番、3番に関連しますけど、廃棄物層の物性値の計測の方法については色々な検討の余地はあるのですが、均質材料に比べれば、廃棄物層はバラつきが大きいので、実際現地では何点計測して、それを全体の物性値として評価するのはリスクが高いと思います。実際計測データの上限・下限の平均値を取るのではなく、あるいは代表値ではなく、上限値、下限値を両方使う場合に安全率の低下率はどの程度なのか。今、(安全率の下限値は)30%とか示されていますが、過去のデータを見ると、2倍とか3倍とか違いがあるわけですよ。そうなった場合に地震時の安全率を果たして満たしているのかということ、やはりきちんと示すというのが、先ほどの条件を厳しくするという意味では必要かと。
- 低下率が5割とか6割というのは、実際に現地で測定すればありえるわけで、そういう場合でも安全率を担保できる、いわゆる所定値以内であると保証できなければ厳しいと思います。

#### 全体を通した意見のまとめについて

- 委員： それでは各委員からの意見も出てまいりましたので、まとめさせていただきたいと思います。
- 前回の申請からの不許可の理由に対して、今回事業者の方から対策を講じた部分がいくつかありました。それから、今回新たにいくつかの疑義や意見について色々問題点があるのではないかとのことでした。
- まとめさせていただきますと、まず、地盤を構成する片理岩の性状の詳細な調査・評価に基づく地盤の滑り防止措置が講じられているかということが、前回不許可の理由としてあったということですが、今回、これについてはボーリング調査をされ、そしてその結果としてそこについてはある程度納得できるものが出てきたと思います。
- それから2番目ですけど、ボーリング調査においてハンマー軽打によって片理に沿って割れると評価されていたわけですけど、そのことについても、ボーリング調査の結果から(事業者の意見を)理解できるかということです。これらは資料3-3の1番と2番についてのところですけども、事業者からの説明、あるいは対策・調査等の結果について、前回の申請時からの進展としては理解できるものとしてよろしいでしょうか。
- 反対意見なし。
- その次に、最終処分場ということで長期的に浸食が起こる可能性がある、例えば大水が起こったり、最近集中豪雨が起きたりということも踏まえての浸食防止対策が講じられているかということで、問題があったわけですけども、そのことについ

て先ほども委員の先生から意見がございましたけれども、ある程度の対策が以前に比べると講じられていると、それから拡張部分についても対策を講じて行くという話しが事業者の方からでてまいりました。それも踏まえた形で、(維持管理を含め)総合的なところでの対策をという意見が出ています。そういった点を含めて事業者の方が検討していただけるということであれば、この点も以前と比べると改善がみられると考えるよろしいでしょうか。

反対意見なし。

それから、先ほどから色々意見が出ておりますけれども、土えん堤のところを含めまして土質定数ですね、そこらあたりを含めたところでの安定計算、土質定数の出し方がどうかということについての話でございますけれども、これに関してですと今回の廃棄物の処分場について、キャスポルによる土質定数の算定というものが妥当かという点について非常に疑問があるというようなことが出てまいりました。それを使った計算がされているということが一つ疑問であると。それから、元々安定計算のところに使われているものが、全体を一体のものとしているということで、そうじゃないような(条件の)なかで崩壊が起こるという場合において、ジオテキスタイルが水平方向からの力を受けて大丈夫なのかという、その検討もする必要があるのではないかと。それと最終処分場として、埋め立てた土壌(の粒径等)が均一でないことが問題になるのではないかと。そこらへんの検討が不十分なのではないかということが今回の意見として出てまいりましたが、そういうことでよろしいでしょうか。

反対意見なし。

今回、最終処分場だということと、それを作る場所が特殊な場所ということで、そのようなところにジオテキスタイルを使うということ、これは初めての事例ですので、これまでの実績が豊富であればそれに基づいたところの考え方ができるのでしょうか。今回初めてということで、非常に厳しい基準ということ、最終処分場ということも非常に大きな点ではあるのですが、今後ずっと残るということがありますので、そういった点で見かたとしてはやはり厳しい見方から安定性・妥当性というものを評価していく必要があるのではというのが、委員の皆様のご意見かと思いますがよろしいでしょうか。

反対意見なし。

それでは、それらを踏まえまして県のほうに意見を提出させていただきたいと思えます。

それから、最終的な(意見の取りまとめ)作業、それから提出につきましては私のほうでさせていただこうと思いますが、よろしいでしょうか。

反対意見なし。