

第7回日向東臼杵広域連合次期広域最終処分場建設検討委員会  
会議録

日 時	令和7年3月11日（火）午後1時30分 ～ 午後4時00分
場 所	西郷ニューホープセンター(美郷町)
参加者	27名（傍聴者0名）
出席者	委員 学識経験者 土手裕委員（長）、原田隆典委員、大柴薫委員、 佐伯雄一委員 環境団体 山田大志委員 住民代表 後藤充委員、道口光一委員 連合長が必要と認める者 小野圭一委員、松本恵喜委員 小野和久委員
	事務局 日向市 奥原課長補佐 門川町 小林環境水道課長 美郷町 黒田町民生活課長、中田主幹 諸塚村 中原住民生活課長、黒木主幹 椎葉村 黒木税務住民課長、椎葉主幹 広域連合事務局 黒木事務局長、中田事務局長補佐、 吉玉係長、日高係長、黒木主任技師
	コンサル 株式会社建設技術研究所 平川主幹、池田主任、和田主任、神谷技師
欠席者	末次大輔委員
次 第	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 開会</li> <li>2 あいさつ(委員長)</li> <li>3 協議（議事進行：委員長） <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 前回委員会の確認（資料1）</li> <li>(2) 地質調査結果について（資料2）</li> <li>(3) 浸出水処理計画について（資料3）</li> <li>(4) 次期広域最終処分場基本計画（案）について（資料4）</li> <li>(5) 今後のスケジュールについて（資料5）</li> <li>(6) その他</li> </ol> </li> <li>4 閉会</li> </ol> <p>&lt;配付資料&gt;（全公開資料）</p> <p>【資料1】第6回建設検討委員会議事要旨</p> <p>【資料2】地質調査結果</p> <p>【資料3】浸出水処理計画について</p> <p>【資料4】次期広域最終処分場基本計画（案）</p>

	<p>【資料5】次期広域最終処分場基本計画（案）協議事項抜粋版</p> <p>【資料6】今後のスケジュールについて</p>
会議内容	
1	開会
2	あいさつ（委員長）
3	協議（議事進行：委員長）
議事（1）前回委員会の確認	
【委員長】	<p>前回調査の確認ということで事務局よりお願いします。</p> <p>（1）前回調査の確認（資料1）</p>
【事務局】	<p>令和6年11月28日に開催した検討委員会の議事内容になります。検討していただいた内容は、2段階に分けた地質調査を行う中で、第1段階目の地質調査結果について説明させていただきました。本日、第2段階の結果も含めた説明をこの後させていただきます。</p> <p>もう一つ最終処分場施設配置計画として、施設配置、埋立計画、貯留構造物などの施設の計画を説明させていただいたところになります。その中で、委員から駐車場の設置等について確認がありましたので、今回の委員会の中で説明させていただきたいと思います。</p> <p>4つ目ですが、生活環境影響調査計画の中で生活に関する環境の調査計画について説明させていただいております。この中でいただいた意見として、田代川の水質調査地点については、搬入道路の出入り口に近い地点のほうが良いのではないかとのご意見をいただきましたので、こちらの方を反映する形で調査計画を立てて現在調査を進めさせていただいております。</p> <p>前回の議事要旨については以上になります。</p>
【委員長】	<p>議事要旨の中身について何かご意見はありませんか。</p>
【委員】	<p>資料1の議事録の確認をさせていただきいただきたいんですが、4ページの上段より、地権者について変更はないというところで、（地権者からの）承諾はとっておられたということで、口頭なのか確認してもらいたいということでありました。承知したということで事務局の方から書かれてますが、ちょっと私の記憶があいまいになっていたもので、どうなっていたかを確認させていただきます。以上です。</p>
【事務局】	<p>事務局長です。現在行われている本格調査については、地権者の方には口頭もしくは文章を送らせてもらっています。それについては特段ご意見がな</p>

かったということで、調査についてはご理解をいただいたということで進めておるところです。前回、正式に承諾書をいただいた方がいいのではないかと  
というご意見もいただきましたので、新たに調査を行う際には関係者から承諾書をいただくことを予定しています。以上です。

**【委員長】** よろしいですか。ありがとうございます。その他お気づきの点ありますか。それではご確認いただいたということで、次の協議に移ります。

#### 議事（２）地質調査結果について

**【委員長】** 地質調査結果について事務局のほうから説明をお願いします。

**【事務局】** それでは事務局より説明をいたします。こちらの説明につきましても、先の1番と同様、株式会社建設技術研究所さんをお願いしたいと思います。よろしくをお願いします。

**【事務局】** 地質調査の結果について報告いたします。

今回は第2段階目の地質調査結果の説明となります。9月に（地質調査の）第1段階を終了し、（前回）委員会で報告させていただきました。その後、（第2段階の調査を）11月から2月に実施したので結果を報告させていただきます。

第2段階目の調査は、第1段階目の調査で判明した課題を詳細に把握することで、課題を解決するために実施したものとなります。こちらが、第一段階で把握した課題になります。

まず一つ目、地下水が2層、火砕流の中にあるものと、あと下に旧耳川の堆積物によってできてる段丘の中にも水があるということが判明しております。

次に火砕流の溶結度の違いで強度が異なることが判明していることと、3番で、旧耳川に堆積した段丘堆積物の性状の把握。4に処分場計画地内に4つの地すべりが複数存在することを把握しております。こちらの課題につきましては設計の施設の配置計画等を変更することによって対応いたしました。

課題の1から3、地下水と火砕流の性状で段丘堆積物の性状を把握するために、まずボーリング調査、地下水位と水質観測を行ったことで土層性状の確認を行いました。

こちらは次の2ページ。こちらは処分場内で確認されている各事項になります。下位の方が基盤岩となる硬い岩盤。その上に旧耳川から流れてきたと思われる段丘堆積物が堆積しております。その上に火砕流の粘土層として水を規制して下の下位の地下水と、あと上位の表層地下水となっています。以降に火砕流の中でも溶結度の違いで、硬い物、中溶結層とあり、亀裂が少なく硬いものがあります。そのため、上位になるほど柔らかい粘土層、N値

が出ないものがあります。最後に、いま一番上の表層に見えるものが沖積層と書いていま現在の堆積したものが処分場・処分地内で確認されています。

3 ページになりまして、こちらは処分場内で確認している削土と、現在の先ほどの層代表で確認している砂岩と段丘堆積物などの現地の写真になります。

4 ページ以降、こちらが各コア写真になりまして、5 ページを見ていただくと、下位がこの基盤岩となる砂岩その上に段丘堆積物として十センチ程度のサイズの円礫（石）が含まれています。これが粘土層と書いて、この層で水が規制されて、下位の段丘堆積物の下に一層、この上にもう一層、2層あるのものと考えております。その更に粘土層から上が弱い、少しボロボロの弱溶結層、少ししまりがいい中溶結層、上位にいて中心に硬い中溶結層、その上にまた弱溶結層と非溶結層、現在の地層とボーリング（の結果）で分かれています。

7 ページ、こちらがですね、今回2段階目で調査したボーリングの位置と目的になります。目的としましては、主に地下水のモニタリングを行うためにボーリングを行い、地下水観測孔としているもの。あと処分場の構造物、ここが処分場計画の位置になるので、このボーリングを掘ることで、基礎地盤ボーリング、貯留構造物の深度まで確認して地質の性状を確認しております。

線で引いているのが、縦断面図で一つ。No. 10、No. 12、No. 14 の断面図を以降のページで説明させていただきます。

こちらの8 ページは縦断面図になりまして、処分場を下から上に切った断面になります。この赤い線で記載している線が計画されている貯留構造物の計画高。ここまで掘削を行い、貯留構造物を上に乗せる計画となります。

現在、把握しているもの（課題）として、ボーリングを詳細に行ったことにより、コンクリートピットの掘削面が非溶結層の上になることを確認しているのと火砕流の地山の中にある地下水と段丘堆積物の中にある地下水が2層あることが課題となります。

9 ページ。こちらは横断面図になります。調査前は段丘堆積物のほうが厚く堆積していると考えていましたが、今回詳細にボーリングを行うことによって、砂岩の層、基盤岩の中で段丘の層は薄いと考えております。

10 ページ、こちらと同じようにNo.12 の断面図になります。第1段階終了時点では段丘堆積物が厚く堆積しており、貯留構造物の基盤岩、掘削面として段丘堆積物の上に構造物を載せると考えていましたが、実際にはNo.6-9 のボーリングを掘ったことによって、阿蘇火砕流堆積物が沢部まで堆積してい

ることを確認して、段丘堆積物ではなく、非溶結層の上に計画となっていることを確認いたしました。

次のページNo.8についても、貯留構造物が灰色の部分で、下に非溶結層と段丘堆積層、砂岩となっており、やはり沢部は、非溶結層が存在していることを確認しております。

12 ページには最初にあげた課題と、第 2 回調査で課題に対する対応策、第 2 段階の調査をした結果、最後今後の方針として整理しました。

地下水が 2 層構造であるということで、水位観測孔を設置し、施行前の状況、現況を把握することを目的として、第 2 段階を実施。第 2 段階の結果は、地下水観測孔を設置したことによって、今後の地下水のモニタリング環境を整備していきます。ここに対しては、施工前の水質を把握していくことを行っていきます。

阿蘇火砕流堆積物の性状については、結果として、各層毎に強度が違うことを確認。非溶結部は代表N値が 3.5 と柔らかいものになるので、建物を置くには検討が必要なところになります。

間隙堆積物の性状については、N値が 21 から 50 以上。21 については間隙層の玉石でなく、地質部分を叩いたことによるN値の低いものになりますので、代表N値としては 50 オーバーの値を確認しており、建屋の基礎としては十分なN値を確保していることを確認しております。

No. 4 の地滑りについては、最初の第 1 段階調査結果以降の調査計画時点で配置計画を見直して、地滑り等は回避して対応することになります。

最後の 13 ページは工程計画になります。今後、現況の地下水と水位を確認していくので、(地質調査については) 現在 2 月 28 日に完了して、今後、3 月から一月毎に地下水の観測をし、一月毎に整理をしていきます。

水質分析は、1 月・4 月・7 月・10 月と実施していくことで、現況の水質を把握していきます。地下水観測については、1 月以降に行うことで、ここでは詳細に地下水を把握する期間で、それを確かめる期間としてモニタリングを行っていきます。地質の報告は以上になります。

**【委員長】**           ありがとうございます。それでは地質調査の件につきまして、ご質問や意見がありましたらよろしくお願ひします。

**【委員】**            こういう委員会で出す資料としては当然こういう量とか内容は必要だと思いますが、自分としては地質会社でも何でもなし、こういう何々値と言われても、ただ見ましたという感覚しかないんですね。ここにいらっしゃる方でどれほどの方が今の内容を理解できるかと言ったら、ちょっと自分ではできないんですけど。こういう資料は大事だと思いますが、これをどうやって一般の方に、私達ですね、先生方とは別で、分かる人もいると思いますが、

もう少し分かりやすい言葉、今の説明の言葉でいろいろ言われたから、ああいう説明資料の方がすんなり、せっかく同じ時間を使うんだったら、取り入れた方が分かりやすいかなと自分の中で思っている次第でした。すみません。せっかく作ってもらっているのに、こういうことを言ったらいけないかなと思ったんですが、分からないものをいつまで聞いても、やっぱりせっかくの場がもったいないなと思いましたので。

**【委員長】** ということはもう一回、分かりやすく説明していただきたいということですか。

**【委員】** 何々値とか、ここにいっぱい資料があっても、それは大事だが、ちょっと言い足りないが、分からないものをずっと見せられても分からない。イメージしやすいものを作ってもらって、簡単に言ってほしい。

**【委員長】** ごもったもな意見だと思います。分かりやすく。簡潔にお願いします。

**【委員】** 分からない人に分かりやすくするのは大変だと思います。

**【事務局】** よろしいですか。さきほど委員から出た意見については、次回の地域協議会では住民の方が対象となるため、より分かりやすい資料を再度、建設技術研究所の方に作成していただいて、かみ砕いた形で再度説明させていただければと思っています。貴重なご意見をありがとうございます。

**【委員長】** とは言いつつ、ここで分からないと困ると思うが、いまの質問で再説明はいいですか。

**【委員】** いいです。勉強します。

**【委員長】** 分かりやすい資料が出来たら委員の先生にも再度配布していただきたいと思います。

**【委員】** 説明が分かりにくいですが、設計上の課題の中の4番の地すべりで、地質構造を踏まえると掘削によって不安定化が懸念される地すべり地形が複数存在すると書いてありましたが、これは地質調査結果の図面でいうと例えばNo.10、No.12、No.14とあるが、縦断図の中のどの位置かがわかりますか。

**【事務局】** 地すべりについては、この茶色で示しているところになります。こちらについては、当初は防災調整池が地すべりにかかっていたため問題でしたが、今回、配置計画を変更することで、地すべりを回避したことで地すべりにはもう手をつけない計画になります。

**【委員】** 地すべりを避けて調整池を建設するというので、地すべりは全く問題ないということですか。

**【事務局】** そうです。地すべりは触らない、手をつけないで現在のままでということになります。

**【委員】** 想定外の雨量が来ても問題ないということですね。

**【事務局】** 現時点では、大きな動きはないというふうに判断していますが、今後も他

の調査が進みますので、その中で動きがありそうだという判断をすれば、設計の中でここが崩れてしまうと、水路が塞がったりする可能性もあります。その場合は、崩れないような例えばモルタル吹付けするとか、押盛土といって土を被せて動かなくするなど、そういう対策方法は沢山ありますので、その中でベストなものを選んで対処はさせていただきます。現時点では、今のところは問題はないのではないかとこのところでは。

【委員長】 よろしいですか。

【委員】 はい。

【委員長】 他ございませんか。

【委員】 このぐらい詳細にやれば、このぐらいで設計は大丈夫だろうと思います。

【委員長】 ありがとうございます。その他いかがでしょうか。他の委員の方。

2種類の地下水の場所が大体把握出来たということと、埋め立てるところの地層、地質が分かったので、強度も大体分かって、それで設計できることですかね。大体今回分かったことは。

はい、他になれば次の協議に移ります。

#### 議事（3）最終処分場施設計画について

【事務局】 はい、引き続き建設技術研究所様よろしくお願いいたします。

【事務局】 はい。それでは続きまして資料3、浸出水処理計画というところでございます。できるだけ皆様にご理解いただけるよう説明頑張りたいと思います。よろしくお願いいたします。

まず、浸出水処理水の検討内容というところでございます。今回最終処分場を作りまして、上から水をかけます。屋根がついているとは言え、水をかける必要がございます。水をかけると汚水、我々浸出水と呼びますが、その発生した浸出水、やはり汚れてるものがございますので処理をする必要があります。処理した水は、現在耳川に放流するという計画になりますが、その処理について今回計画をしてまいりましたので、そのご報告となります。

検討内容は四つございまして、まずは規模です。

1日にどれだけの水を処理するか、次に原水の水質ということですが、処理施設に入ってくる汚れた水の、どれだけ汚れてるかというものになります。処理水水質ということで、汚れた水をどれだけ綺麗にするか、その水質になります。そのためどのような構成で処理するか、この四つになります。

その上で一つ目の浸出水処理施設規模につきましては、第6回委員会の際にご報告をさせていただきました。埋め立ての廃棄物に対して、大体どれぐらいの水をかければ良いかという、液固比の設定によって最大3.0の液固

比により、1日22m<sup>3</sup>の処理施設規模ということでご報告をさせていただいております。ここについては変更ございません。

次に原水水質の設定になります。資料では右上に写真がついているかと思いますが、この写真がですね、実際に今の日向市の清掃センターから発生する灰です。で、ゴミを燃やした後の灰になります。2種類ありますが左が焼却灰と言って、燃やして下に落ちてく灰ですね、右側が飛灰と言いまして、ガスの中に含まれている微量灰ということになると、飛灰というふうに言います。

実際にこちらの主灰と焼却灰と飛灰を埋立ますので、我々としてはですね、この灰に対して溶出試験というものを実施しました。

具体的に何をしたかといいますと、この灰に対して10倍の水を加えまして、実際に汚濁物質をその水の中に溶かすという試験を行ってます。1分間です、200回を超える速度で振る、その操作を6時間、そういった試験方法でございますが、強制的に汚濁物質というものを水の中に溶かし出すという操作です。

その結果ですね、表にお示ししているところになります。

資料ですと表1が結果になります。目の前のパワーポイントですと一番左側ですね、pHからT-Nが書いてあって、溶出試験、主灰・飛灰というところになります。これらに対してですね、実際に発生する水というものは10倍ではなくて、少ない水になりますので、もし、その少ない水に全てを汚濁物質が溶け出してしまったという設定を考えまして、そういった計算を行った結果がお示ししてある一番右側の数値になります。pHについてはそういった溶け出したものではありませんので今回この計算を行っていませんが、BOD・COD・SS・T-Nについてはそれぞれ38.5からですね74.5、これぐらいの水が出てくるのではないかとというふうに想定をしております。

次に資料でいきますと2ページ目になります。

表3でございますが、近年全国的な事例になります、被覆型屋根の処分場の原水率の設定になります、どれぐらいの濃さが想定されてるのかというのを参考に調べたものになります。

それぞれですね、排水先が循環であったり、下水道に放流するというので今、今回の次期広域最終処分場で想定する排水方法が異なっておりますが、今概ねですね、お示ししているとおりの水質になります。これは参考ということで調べたものになります。

資料中ではですね、表4ということで県内事例というものもお示ししてございますが、これはですね、埋め立て開始している期間という事も異なってきますので、こちらも参考ということで資料を収集したのになります。

最後ですね、2 ページの表 5 になります。

目の前に映してるスライドと同じものになりますが、溶出試験による設定値、日向市最終処分場と書いているものがですね、今使っている最終処分場の原水の設定値になります。あとは文献値ということで、我々こういった施設設計するときのそういった設計要領ですとか、屋根付きの処分場の技術ハンドブック、こういった文献による設定というものもございます。他事例というのが県内の事例等々になります。

いろいろこういった資料であるとか分析を行いまして、次の広域最終処分場においてはですね、できるだけ厳しいところで設定をしようというような思想でございまして、高い値というものを採用している状態でございます。それが右側にお示ししているものになります。pH で言いますと 4 から 13 ということです。BOD は 250、COD は 200、SS は少し高いんですが 1500、窒素につきましては 100 ということで設定をしております。

これに対してですね、処理水の水質というものを設定しなければいけません。

資料中の図 1 になります。

目の前の資料をお示ししてるものと一緒になりますが、まずはですね、法律に基づいて設定をする必要がございます。これがですね、基準省令維持管理計画に放流水の水質について達成した数値ということで、いわゆる排水基準と呼ばれるものですね、排水基準というものを確実に守るということ、加えてダイオキシンの特別措置法というものがございまして、そちらに関する設定というものもございます。

あとですね、今回、広域最終処分場につきましては環境省の交付金、いわゆる補助金というものを受ける予定でございまして、それを受取る場合にですね、さらに厳しい数値を設定するというものがございます。これらも含めて放流水の水質というものを決定します。

資料は 3 ページになります。

附帯のですね、数値についてご説明しますと、まず主要な項目になりますが、pH については基準省令は 5.8 から 8.6、今の処分場が 5.8 から 8.6 ということになっております。

BOD に関しましては国の法規制等で一番厳しいのは 20 という数字がございます。しかし今の日向市の最終処分場の中では 10 まで落とす計画にしているということになります。次のですね、次期広域最終処分場につきましても、これは日向市と同等のレベルの 10 まで落とすということを考えております。

COD につきましても国の法規制より現在の日向市の最終処分場の設定の方

が厳しいということがございまして、それに合わせた水質を考えております。

SSにつきまして、これはですね、国の今の基準の方が厳しいというところ  
がございまして、そこに合わせた水質設定をしております。

窒素につきましては、国の規制ですと 120、日平均 60 というものがございま  
す。日向市の最終処分場で 10 という数字でかなり低い数字を出しております  
ますが、これはですね、今の日向市の最終処分場、下流に田畑、畑がございま  
して、おそらくその影響を想定しているものというふうに考えてございま  
す。今回ですね放流先については耳川ということになりますので、畑の影響  
というものが限りなく低いだろうというふうに考えております。

窒素につきましては、国の規制基準の中でも低い方の 60 というものを採  
用したいと考えております。

ダイオキシンについては、特別措置法の値の 10 ということを考えており  
ます。その他の項目ですね、

重金属でございしますが、これは基準省令 20 項目以上で基準の設定がござ  
いますので、それに従うということで考えております。

カルシウムイオン・塩化物イオン、これらについては基準というものが存  
在しませんが、実際の運用の中でですね、スケールの発生ですとか腐食の防  
止、そういったことに留意する必要がありますので、その運用上、影響が  
出ないように配慮していきたいと、特に水質の設定ということではないです  
けれども、運用に影響が出ないように配慮したいと考えております。

続きまして浸出水の処理の工程になります。

これはですね、先ほど設定しました原水の水質と処理水の水質、この差分  
を除去する必要があると、表にお示ししているどれを組み合わせると  
効率よく処理ができるのかということになります。

処理プロセスとしてはですね、前処理ということでバッキですとか凝集沈  
殿、生物処理、固液分離でいわゆる高度処理と言われているものですね、活  
性炭吸着ですとかキレート吸着、ダイオキシンの除去、こういったものがご  
ざいます。これらの組み合わせで現在考えてるものですね、資料の 3 ページ  
ですと一番右下になります。

左から入ってきた水になりますが、まずですね、アルカリ向けの凝集沈殿  
ということで前処理ということで、カルシウム分を落とそうというふうに考  
えております。その後ですね、生物の処理によって BOD・窒素これらを落と  
そうというふうに考えております。その後、凝集沈殿砂濾過処理を行いまし  
て、高度処理というものを加えようというふうに考えてございまして、活性炭、  
そして重金属除去を目的としたキレート吸着、最後に大腸菌の除去を目的と

した消毒処理、これらの処理工程を現在考えてございます。

この処理につきましては一般的に、例えば下水とかですね、そういったようなかなか手厚い処理というような状況でございます。

ここまでするね、浸出水処理施設の計画になりますが、その他の検討事項ということで一つですね、塩化物イオンの対応についてご説明したいと考えております。資料は4ページです。

まずですね、塩化物イオンに関しまして環境基準というものが現在設定をされていません。一つですね、水産用水基準というものがございまして、今回耳川に放流をいたしますが、例えばですね、そこに対する魚ですとか、そういった生き物がですね、暮らせるような基準というものが設定をされております。

その基準の中でも現在、塩分というものは入っていない状況です。後ほどご説明いたしますが、今回耳川に放流するといっても大内原ダムの中に水が入っていく状況になりますので、そのこのダムの中と全体の水と放流する量を比較しましても、影響は小さいんじゃないかなというふうに考えております。

加えて2点目になりますが、もし塩化物イオンを除去するとなると、脱塩処理というものを追加する必要があります。ここについては表にお示しておりますが、脱塩処理を追加するだけでですね、維持管理まで含めましておおよそ44億円の費用がかかると試算をしております。具体的に言うと処分場がもう一つできるぐらいの費用となっております。

さらにですね、もし脱塩処理を行った場合、生成物として塩ができますので、これを処理する必要があります。

九州管内で訪ねて、脱塩処理まで行っている事例も熊本県の方でございしますが、現在ですね、なめし材として売却をしているようです。

ただですね、その売却がですね、今後長期間ずっと持っていけるかどうかというような保証がない状況になっております。ですので、もしそういった脱塩処理を入れると売却先ですとか引取先、ここを確保することが非常に重要になります。

また熊本県の事例ではですね、そこでは放流する河川が無かったんですね。放流する河川が無いので、処理した水というものをまた処分場の中に戻す、循環させていたという状況になります。循環させる場合はですね、配管の腐食、これが塩化物イオンでかなり起きやすいということがございまして、脱塩処理をしたというような経緯もございました。

今回の次期広域最終処分場の計画とは少し異なる経緯、脱塩処理を導入されていたという事例です。



かない処理っていうのは存在しないので、基本的には丸が付いている処理方法の組み合わせということになります。

【委員】 分かりました。ありがとうございます。

【委員長】 はい。次お願いします。

【委員】 元々原水の pH が非常に高いですけども、これをですね、処理する時にですね、時間の流れを見させてもらって、どこの段階で pH が基準値におさまるといふふうに理解されているのか。

【事務局】 はい。溶出試験で 12.4 という数字が出てきてると思いますが、やはり灰ですのでコンクリートと一緒にですね。ですので、やはりアルカリ側に寄ってくるのかなといふふうには想定しております。どこで除去といいますか、調整するのかということですけども、今回は凝集沈殿の段階で調整をしたいといふふうに考えております。

凝集沈殿ですね、凝集剤といいまして、凝集を促進させるような薬剤を注入するんですけども、この薬剤がですね、しっかり働く pH の有効域みたいなものがございまして、そこにしっかり入るまで pH 調整ということで硫酸であったり、水酸化アルミニウムですかね、そういったもので pH を調整をしていきます。凝集沈殿の前でそれは除去を目的としたものですけども、最後ですね、放流する前にもですね、連続測定する中で、pH 監視するというものが一般的でございますので、今回はそういった対応になるかといふふうに想定しております。

【委員】 はい。ありがとうございます。あともう一つ最後のページの塩化物イオンを最初に持ってこられてるんですけども、脱塩そのものは塩化物イオンだけでなく電解質全体にかかるものだと思うんですけども、塩化物イオンを除却するという特定イオンとして挙げられたのは何か理由があるんですか。その処理の過程でその塩素イオンがすごく添加物として入ってしまうから上がるとかそういったわけでしょうか。

【事務局】 やはりですね、焼却灰に含まれているというのが最大の理由になります。現在の焼却炉、約 800℃から 900℃、それぐらいの温度帯で焼却しているんですけども、やはり塩素分としては融点が 1200 度ぐらいまでありますので、どうしても成分としては残ってしまうんですね。ですのでこれが最終的にはこの浸出水の方に出てきてしまいますので、よくそういった腐食とかそういう問題になるということで挙げさせてもらいました。

【委員】 はい。分かりました。それと放出のときに、やはりちょっと海水と同じぐらいの濃度だとすると、一気に放流するとかかなりその局所的な影響というのが出ると思うので、そこは配慮する必要があるかなと思います。

【事務局】 ありがとうございます。今後の参考にします。

- 【委員長】 ありがとうございます。ちなみに耳川の塩素イオンていくらか分かりますか。
- 【事務局】 今回はですね、生活環境影響調査の中で水質としては一応測っておくというふうに考えておりました、この前春の調査で1回測ってるんですけど、まだちょっと結果が出ていないです。もしですね、委員の方はいろいろご承知だと思うので、そういった情報があれば、また何かお聞かせいただければすごい参考になるなというふうには考えております。
- 【委員】 多分九電さんが測定されていると思うので、依頼すれば教えてくれるんじゃないかと思います。
- 【事務局】 はい。ありがとうございます。
- 【委員長】 はい。多分それよりも薄いんじゃないかなと。これだけ薄めていれば。あと、これ農業利用は下流ではしていないんですかね。さっき水産の基準はないと。
- 【事務局】 どこまでの下流かということもありますけれども、直下流で言うと無いという認識です。
- 【委員長】 はい。分かりました。あと他質問とかご意見あったらお願いします。はい、どうぞ。
- 【委員】 教えていただきたいんですけども、表 6、7 でお示しされた処理水質なんですけれども、基準などが厳しくですね、水質が設定されてるというご説明があって、窒素等も水田が日向の場合あるので、ちょっと水質が厳しくなったということですけども、その重金属類については基準省令に従うというふうになっていまして、日向市の最終処分場は検出されないことという厳しい基準だと思いますけれども、処理がされるのかなとは思うんですけども、ここが厳しい基準になってないのはコスト的なものなのか、技術的なものなのかということをお教えてもらえるとありがたいです。
- 【事務局】 はい。ありがとうございます。日向市の最終処分場は確かに今検出されないことということで書いてございます。ただですね、日向市は一番新しい処分場でも平成最初に作られたということで、そこからですね、分析の技術というものがかなり上がっています。今ですね、重金属を測っても、微量でも検出されてしまうんですね。ですので、次の最終処分場で検出されないことということで書くというのは、なかなかやっぱり厳しいというところがございまして、そこはですね、それらを考慮して国の規制というのをしっかり守りたいというふうに考えてます。
- 【委員長】 よろしいですか。はい。ありがとうございます。他に。
- 【委員】 これは脱塩処理のことですけども、これも菊池の視察に行かれたときに私行ってませんでしたけど、この設備があって、話は聞いたもんですからこ

れいいなと、施設内で処理ができていいなというふうに思ってたんですが、コスト・ランニングコストがかかるので、断念するという方向で今ここに記述してありますけれども、メーカーヒアリングという書き方ではございますが、このメーカーというのは、熊本と同じメーカーなのか、特許専売的な職種の記述があるので、他に揺るぎない技術のある会社なのか、単純な質問ではございますけど、詳しい事が分かりましたら教えていただきたいと思ます。

【委員長】 はい。お願いします。

【事務局】 塩素処理に関するコストについてですね、ここでどこのメーカーに聞いたかということだと思いますが、それを今この場で申し上げることは適当ではないかなと考えております。

熊本のメーカーということが限られてしまいますので申し上げれないんですけれども、ここはですね、もう既存の水処理メーカー複数社にアンケートを取りまして、代表的な数値というものを採用させていただいたということでございます。

【委員長】 他に質問、ご意見ございませんか。はい。

【委員】 ちょっと確認なんですけれども、放水をする時、ご説明があったんですけども、前回連合だよりを見せていただいて、その説明の中に再利用、散水の再利用できることもありますみたいな記載があったんですけど、それはもうしないということでしょうか。

【事務局】 少し内容を確認させていただきますが、現在、循環のようなことは考えていないので、例えば散水する水については降ってきた雨を利用するですとか、そういった再利用については検討しておりますが、処理水をそのまま再利用ということは考えていないということです。

【委員】 承知しました。

【委員長】 はい、ありがとうございます。他の質問・ご意見ございませんか。大丈夫。よろしいですか。ありがとうございます。それでは他にご意見がございませんようですので、次の協議に移ります。

次は協議第4件目ですね。次期広域最終処分場基本計画（案）について事務局の方から説明をお願いします。

【事務局】 すみません。大変申し訳ありません。2時46分の黙祷の時間があと10分ほどとなっております。この資料の4がですね、もう少し時間がかかるんですよ。その前に10分程トイレ休憩を取らせていただきたいと思っております。黙祷の後に資料の4の方の議事を進めて行きたいと考えています。よろしいでしょうか。

【委員長】 では何時何分集合にしますか。

【事務局】 2時45分ということでお願いします。

【委員長】 はい。それでは2時45分集合ということでお願いします。はい、一旦休憩をします。

はい、ありがとうございます。

(休憩)

#### 議事(4) 次期広域最終処分場基本計画(案)について

【委員長】 それでは協議の4、基本計画の説明をよろしくお願いします。

【事務局】 それでは日向東臼杵広域連合次期広域最終処分場基本計画案ということで資料4、資料5について説明させていただきます。資料4につきましては、今まで前回までの委員会でもご説明をさせていただいてる内容もまた載せさせていただいておりますので、今回資料5という資料ですね、今回の検討委員会の中でご協議いただきたい内容を抜粋させていただいているところになります。

ですので、資料5の内容から説明させていただきたいと思います。

資料5ですけれども各施設の計画ということで、最終処分場を構成する施設の中でですね、それぞれの施設の計画の方を定めさせていただいてるところになります。この中には、一部前回の検討委員会で説明させていただいてる内容もありますが、少しそこも簡単に触れつつ全て説明させていただければと思います。

まず、2ページ目の貯留構造物になります。

こちらの貯留構造物は廃棄物等、廃棄物が外部に流出しないように安全に貯留することを目的とした構造物になります。前回の検討委員会で協議していただいた結果ですね、コンクリート構造ということでこの地下の、土の中で埋まった物を全てコンクリート一体のピットのような構造で構造物を設けるということで決定、計画をさせていただいているということです。

続きまして埋め立ての造成計画になります。埋め立ての造成計画としましては、容量を確保することと、あとまた永久法面と言われる、今後もちよつと法面として残るところ部分の安全性の確保を設計として求めていく必要があるところであります。

今回の建設候補地自体はですね、開発行為に関わる区域としては森林法であつたり、これは令和7年からになりますが、宅地造成および特定盛土等の規制法、これはもう区域として指定をされております。この中で求められる安定性というものを十分に担保する必要だということになります。

この中でですね、少し地質の資料に戻らせていただきますので、前の画面を見ていただければと思いますが、この少し灰色で示している、今下が灰色

になっている赤で示されていたところが貯留構造物、先ほど言ったコンクリートピットになります。この貯留構造物を設置するためにこの部分ですね、土を掘削しまして、その後盛土をすることになるんですが、この部分の上の方ですね、ここの赤の線、これが永久的に残る法面となります。

この部分はずっとこの状態で残ることになりますので、この永久法面が崩れないように、安全な勾配を設定してやるという必要があるということになります。

勾配の設定方法なんですけども、数々の指針というものがそれぞれ九州であれば九州地方整備局であったり、日本全国になりますが、日本道路協会などで指針が示されているということになります。

今回、建設候補地ですね、あの広く火山性粘性土というものが広く分布しているということになります。これが比較的九州では多くあるんですが、全国的にはあまり多くはない地層になっておりまして、そういうところもあって、九州で設けられている指針に沿ってですね、法面勾配を1:1.2というふうな値で設定させていただいてるところです。

盛土法面につきまして、先ほどお見せした掘削になるんですが、少しちょっと飛ばさせていただいて、すいません、ちょっとこの建設候補地の壁がですね、今示させていただいてる緑の部分が土を盛って形成する法面になります。

切土と比べますと、土を盛る方がですね、比較的安定性が保ちにくいというところがありますので、この部分については切土より少し緩く法面を形成して安定性を確保するというところになります。こちらについてはですね、指針等の中からですね、数値の方を設定させていただきまして、安定性が担保できる盛土の法面勾配として1:2.0という数値を設定させていただいております。

ちなみに北九州整備局（九州地方整備局）で出されているシラス地帯における盛土、先ほどはこれで勾配を決めましたが、盛土法面勾配を1:1.8と標準するというところになりますので、盛土としては少し安定性がより高い方に設定させていただいています。その理由としては、日本道路協会が示されている道路土工で、このような1:1.8から1:2.0という数字が示されておりますので、これも安全側の数値を採用したということです。

続きまして遮水計画になります。

遮水工と呼びますけども、あの最終処分場からですね、廃棄物に触れて汚れた水の浸出水が公共の水域や地下水に流れ出る事を防ぐために作るものになります。

遮水工の構造自体はですね、「一般廃棄物最終処分場および産業廃棄物最

終処分場に関わる基準上の基準を定める省令」という、我々よく基準省令言いますが、このようなことで最低限の基準というものが示されていることです。

その基準というものがあって遮水シート＋粘土という形で有効であったり、遮水シート＋アスファルトコンクリート層、また遮水シートを2枚重ねて用いる、この大きな三つの構造が示されています。例外規定としてまた特別な形の構造もあるんですが、基本的には先ほど示した三つの構造となります。

今回、コンクリート構造物を作った中に遮水シートを敷設することになりますので、粘土等はないということで、まずこの遮水シートと粘土等については適用外と思います。また遮水シート＋アスファルトコンクリート構造のところで、コンクリート層に、透水係数、水が通りにくい、どれだけ通りにくいかというのを示す指標になりますが、1の10のマイナス7乗/秒という基準値がございます。これを担保できればコンクリート層に遮水シート1枚を設ける形でもいいというようなことが示されてはございます。

今回はコンクリートピット自体にはですね、透水係数は求めずにですね、二重遮水シート、シートを2枚を置けることで、遮水工を構築したいというふうに考えているところです。

コンクリートピット自体も全く通々に水を通すものではありませんので、それ自体も多少の透水、不透水性は水が通しにくいところです。ですので、シート2枚あってその外側にコンクリートがあることで非常に外に浸出水自体が漏れにくい構造となるというようなところになります。

続きまして、漏水検知修復システムについてですね。

漏水検知修復システムは、処分場内で貯留される浸出水が遮水工を破り、破れた遮水工の破れた部分から外部へ漏洩した場合、その漏洩してるのを早め早くに早期に検知するような機能になり、また不具合を生じた遮水工を迅速に修復するような機能を有するものとなります。

漏水検知システムとしては、広く一般的に用いられるものとして物理的検知法と電氣的検知法、これら二つの方法がよく用いられるものとなります。

物理的検知法につきましては、遮水シート、先ほど二重遮水シートと申しましたが、このシートとシートの間ですね、ホースなどをつけて、そのホースの中の空気圧が変わることで、シートが破れたというものを検知するような方法になります。ただ次に説明します電氣的検知法に比べますと、採用の実績は非常に少ないです。

電氣的検知法というものは、遮水シートが破れた場合ですね、その遮水シート自体が電気を通しにくいという素材というところに着目しまして、シー

トが破れたところから電気が通ることによってシートが破れたっていうのを確認するような方法があります。これは比較的採用実績が多いというような方法、システムとなっています。

他にですね、水質調査法というのがあります。これはシートの下側にですね、集排水管、水を集めるような機構を設けてまして、水が遮水シートが破れて水が漏れてきた場合、その管が水を集めて、そこで浸水があることが確認されると漏れていると、漏水を確認するような方法というところになります。漏水位置を特定するために区画で分けて設置したりするところがあるところですよ。

先ほどの電氣的なシステムというところと大きな違いはですね、こちらの方は支障リスクが非常に低いというところになります。電氣的システムについては電気をういますので、電気が通らなくなったりしますとどうしても検知できない、というようなデメリットがあるということになります。

今までの漏水を検知する方法になるんですが、もう一つが修復するようなシステムのところですよ。

そのシステムとして自己修復シートというのがあります。この自己修復シートというものが、シートの中にベントナイトとか高分子ポリマー、高分子ポリマーですと子どもに使う赤ちゃんのおムツなど含まれてるようなものだと考えていただければ非常に分かりやすいかと思います。これがベントナイトや高分子ポリマーについては、水に触れると膨張するというような特徴があります。膨張することによって、シートの損傷部を不透水性へ戻すと、正確に言うと完璧に遮水シートに戻すということではないので、本当に完璧な状態わけではないんですが、漏水を止めることができるというところで、シートの中に入れることが処分場によっては最適ということになります。

最後に土質系の遮水材というものでして、先ほど終わったベントナイトなどを土に混ぜて、それをシートの下に敷くことで水が漏れてきてもですね、この土質系の遮水剤が膨張して漏水を止めるというようなシステムとして採用されることが、ただ今回はコンクリートピットが外側にありますので土質系の遮水剤については不採用とさせていただきます。

そして、先ほどのシステムを選定する中でですね、遮水シートの破損要因というものをまず説明させていただければと思います。シートの破損要因としましては、大きく分けて三つの要因があります。

一つは埋め立て中に自然的な要因で破損してしまうというものです。

どのようなものかと言いますと、地盤が沈下してしまったり、法面が滑って崩壊してしまうというような場面、また気象自然現象によるもので、地震

などでシートが引っ張られたとか、雪が降って雪の重さでシートが引っ張られたりして破れてしまうというような、物理的な力によるものとしまして、例えば倒木などで、木が倒れてきて遮水シートを傷つけてしまう場合、あと風によって捲れてしまう、また地下水がシートの下側からあふれ出てきてシートに揚圧力がかかって破れてしまうというような場合があります。

化学的な作用によるものとして長期にわたる露出ということで、ずっと太陽光のもとに晒されていますと、紫外線で遮水シートは劣化します。その対策として遮光性マットというものを敷くんですが、その遮光性マットが物理的な、上のような要因で破れてたりすると、紫外線で劣化してしまっってシートが破れやすくなるってというようなことが起こります。

あとは最後にですね、生物に関わるものということで、稀にあるんですが、鳥とか、イノシシとかに破られてしまうというようなことがある。これらが自然的要因です。

もう一つが人的要因となりまして、埋め立て作業中にですね、埋め立て作業をしているバックホーがシートを引っ掻いてしまっって破っってしまったたり、埋め立て物を運んできた車両がですね、シートにの上に直接乗っってしまっって破っってしまったたり、そのようなことがあります。また埋立廃棄物に関わるものとして廃棄物の中にある突起物がシートを突き破っってしまうというものもあるところです。

最後に施工中によるものということで、工事中にですね、シートが接合不良があったというそれを確認できてなくてそのまま放置されたとか、工事中の重機が破っってしまうというような事例があるということになります。

これは破損の要因なんですけども、今回、貯留構造物自体はコンクリート構造ということで、コンクリートの上にシートを敷くことになります。ですので地盤に関わるものや、物理的な要因として、地下水位の上昇などによる破損のリスクというものは非常に低いです。今回はまた被覆型の最終処分場ということで、埋立地の上に屋根を設けることになります。

ですので、大雨などや積雪などの影響や強風、あと動物などが入ってくることによる破損、また紫外線での劣化というようなリスクは非常に低いというような状態になります。

埋立高が高くなってまいりますと、人的要因というものも比較的リスクが低くなってまいります。というのも何度も中で作業して参りますので、人が慣れてくるっていうところがあります。

また人的要因につきましては、基本的には例えばバックホーで削っってシートを破いてしまっったとかということになりますので、すぐに目視で確認できるようなものになります。作業をしている方が隠っってしまうとちょっと見つ

けるのは難しくなりますが、そういうことがなければすぐに発見することができるということになります。

ですので、被覆型の最終処分場における遮水シートの破損リスクというのは、埋立初期に起こる、初期や埋立施工中ですね、ここに起こる損傷のリスクが非常に多くて、ここへの対応が重要というふうになります。

この中で今回漏水検知修復システムとして提案させていただきたい方法としましては、二重遮水シートの中間層、この緑の部分が遮水シートの裏に二枚あるという状態です。このシートとシートの上に自己修復シートを入れてさせていただくということで、上のシートが破れてもこの自己修復シートが膨張することによって漏水を止めることができる。またこのシートが両方とも破れてしまった場合ですね、コンクリート構造のこの一番下のシートとコンクリート構造の間に水があって、ここで水についてはこの観測井戸を設けてそこで浸出水が確認されるとモニタリングする、というようなことでシステムを構築したいと考えております。

少しアニメーションで説明させていただきますと、シートが破れてます、ここで破れた場合ですね、この破れた所から浸出水が外に、このシートからの間を外へ出て行きます。そうすると自己修復シートが膨張して漏水を防止するっていうことになります。自己修復シートも漏水を防止できない程大きく損傷した場合、このようなパターンってというのは本当バックホーとか重機で削らないとなかなか起こらない、既存の最終処分場では起こりにくいというような損傷にはなるんですが、このような場合ですね、ここから浸出水がその損傷部から漏水するということで、そうすると貯留構造物の上側に浸出水が出てきますので、観測井戸の方に流れるような構造を作っておくことで、ここで浸出水を確認するということです。

これを確認することで、ここで浸出水が確認された場合は、シートが全面的に破れてもう自己修復シートも効いていない、ということになりますのでシートを確実に補修していかないといけないってようなことになります。

漏水と修復システムについては、このような構造を採用させていただきたいというところになります。

続きまして、浸出水集排水施設計画になります。

埋立地の中にですね、散水を行います。その散水をずっと集排水せずに置いておくと、埋立地の中がもちろん水であふれてしまいますので、集めて浸出水処理施設に持って行ってやらないといけないことになります。そのために埋立地の底に浸出水集排水管というものを設けるということになります。

今回被覆型の最終処分場ですので、散水量に合わせて管を設ければいいかということ、短期的にはそういうふうなことになるんですが、最終的にはこの屋根を取る可能性も十分に今後考えられますので、取った後にですね、雨水が浸透してきてもその時は元埋立地となっていますが、中が水で一杯にならないように排水する能力を設けるといことです。そのために屋根を取った時の影響を考慮して規模を設定させていただいております。

また浸出水の取水導水施設ということで、埋立地外で発生した浸出水については、水処理施設の方に持って行っていく必要があります。そのときに、今回の建設候補地では埋立地の底から見て、水処理施設の高さは高いところに設けることとなりますので、ポンプアップで上に持って行って水処理施設で処理して、処理水を排水するというような構造にしたいというふうに考えます。

ただし、この構造だけでいいますと、水処理がもう必要なくなった後もですね、ずっとポンプアップし続けられないといけないこととなりますので、埋立地処分場がですね、安定化しても汚い水が出ない状態になった、廃止後もですね、廃止後は自然流下できるようにこの取水施設の横に管などを設けておいてこのコンクリートに穴を開けることで、浸透性はポンプアップはせずに流せるような構造というふうにしたいというふうに考えます。

続きまして、地下水集排水施設計画です。

今回コンクリート構造というところになりますが、このような形で貯留構造物のすぐ下層にですね、地下水を集めるような設備を設けます。これを設ける理由としては、地下水位が高くなったときに、この貯留構造物に浮力が生じないよう、浮力が生じてコンクリート構造物が壊れないようにというところで、このような方法等を設けて下流側に流してやるという構造にあります。

ただ、この地下水を排水するだけで言いますと、実は今回左岸は直径 1000 mm、右岸が直径 600 mmを設定してるんですが、地下水だけですとおおよそ 300 から 400 程度での規模で十分排水はできます。

ただ、この埋立地をここで整備している間ですね。この上流側からくる雨水についても、この埋立地を工事中的エリアを迂回して流してやらないといけないということになります。その迂回する水路を工事中仮設水路として周辺に設けるといことが一般的にはなるんですが、今回は地下水集排水管を大きくすることで、この地下水集排水管で埋立地の工事中的雨水については、流すというふうに考えているというところです。その結果 400 程度でした。十分であった管は 1,000 で右岸については、600 と非常に大きいものを入れて、さらに地下水に対しても安全性を担保したというふうに考えたところ

ろになります。大きいものを入れることで地下水が問題なく集排水して、下流に流して、貯留構造物の地下水が上がることによるリスクを下げるということになります。

続きまして雨水集配水施設計画のところです。

青い線がちょっと抜けてますのでこちらの図で説明させていただくことになると思いますが、この埋立地周辺に降った雨水、雨が尾根から降りてこの広場に集まっています。また上流部についても、どうしてもこの処分場の中を通過する必要がありますので、それら雨水は二次製品などの雨水集排水の水路を設けてですね、防災調整池の方に流すというところになります。防災調整池に着いて出た水については、下流右側の方に流していくというところになります。

続きましてガス抜き施設というところでは埋立地内につきましてはガスが発生することがあります。そのためですね、埋立地内でも発生したガスを空気中に埋立地の外に出してやる必要がありますので、そのためにガス抜き施設というものを配置するというところになります。

配置に関しましては、性能指針と言われる指針がありまして、その中で発生ガス処理施設は2000平米に1か所、間隔で言うと44.7メートルに1か所で設けるようにとされています。

ですので、今回40メートル程度の間隔で配置したいと考えているところです。その配置につきましてはこの緑色の白と白丸ですね、このような間隔で大体40メートル間隔で配置となります。構造としてはこんなふうに縦にですね、空気・ガスが抜けるような構造をとって、ガスを抜くというところになります。

続きまして、汎用管理施設になります。

汎用管理施設というものは、廃棄物を持ってくる車両がですね、マニフェストっていうものを持てきます。それらを照合して、排出元・種類・性状・数量などを確認するための施設になります。主に管理棟やトラックスケールなどから構成されるというものです。トラックスケールというものは、搬入された廃棄物の重量がどれぐらいかを計測して記録していくためのものになりますので、今回は管理棟の前に設置することで搬入してきた廃棄物の量を確認したいと思います。

続きまして管理施設です。

先ほどトラックスケールなどで記録されたデータや、埋立地内の状況とか最終処分場の管理をするために人がいるための施設になります。これにつきまして管理施設は、搬入車両の動作を考慮して配置して、施設自体はユニバーサルデザインなどの原則に基づいて計画したいと考えております。配置と

して今考えてるのは、ここの町道から入ってきたこの道路から埋立地に入っていく通路の途中でですね、車両の重量を計ってというようなところに配置したいと考える。

管理道路計画というものです。

これは最終処分場内の場内の道路になります。最終処分場の管理車両だけでなく、廃棄物の搬入をするような搬入車両も通りますので、それらを安全に通れるようにということで道路構造令という道路の規格を決めるような指針がありますので、それを基にこのような形で設定したいというふうに考えておるところです。

続きまして建築施設計画ということで、屋根の計画についてです。

被覆型につきましては、埋め立て作業に必要な空間の確保、埋立地を覆うということが必要になります。地上に突出するような形状になりますので、周辺環境との調和を図るように配慮したいというふうに考えております。

また、法令としましては、建築基準法や消防法などの法令に準拠する必要があるのですが、これに対して十分な準拠をするということなんです。

また、屋根の被覆施設のメンテナンスが必要になりますので、点検歩廊などを設置したいというふうに考えております。この屋根の部分にですね、照明また換気設備、消防設備、散水設備、放送設備、監視カメラなどを設けたいというふうに考えております。

続きまして、前回の検討委員会でのご意見がありました洗車設備についてです。

廃棄物の搬入車両自体がですね、埋立地の中に入って廃棄物を下ろして出てくるということになります。そのときにタイヤに埋立廃棄物が付着していることがありますので、この洗車設備でしっかり洗浄して外に出ていくことで、廃棄物を外に持ち出さないというように、そのために設ける設備になります。

洗車設備としましては、タイヤ洗浄機とか洗浄用の水槽を設けてその水槽の中を通ったりとか、あと熊本の事例では高圧洗浄機が用いられましたが、洗浄機で洗ってもらったりとかというようなことが考えられます。今回搬入車両自体はですね、日あたり2から4台程度ということが想定されておりますので、維持管理コストの縮減を考慮して、高圧洗浄機を設置したいというふうに考えます。

設置する箇所としましては、この埋立地の中にですね、この中に洗車設備を設けることで、洗った水については埋立地の中に落としてしまう。その水自体は取水先の取水塔で集められて水処理施設に送るということで、洗車に使った水については外部に漏れないようにするというようなことでこのよ

うな形を考えているというところです。

続きまして上下水道計画になります。

管理棟や水処理施設、あと散水設備と洗車設備で上水を使用することになります。今回施設がある高さについては、高さ 83、エレベーションで 83m という高さです。国道 327 号線や町道から見ると、高低差で見ると 17 メーターから 20 メーターぐらい上にあります。

ですので、周辺にある既設の上水の設備での配水は困難であるということになります。

そのため、浄水設備を延長して持ってくるのではなく、雨水を溜める、または地下水を利用することで、雑用水として利用しているというふうに考えているところです。飲用水については購入等を対策で対応したいというふうに考えています。

また下水ですね。管理棟などに人がいますので、下水が発生します。美郷町の下水処理は全域が合併処理浄化槽と農業集落排水方式の二方式となっておりますが、そちらについて農業集落排水については、排水先が非常に遠いということになりますので、建設候補地内については、合併処理浄化槽を設置してそれで下水処理を行うというふうに考えております。

続きまして、電気通信設備計画になります。

施設で電気を使用することになりますので、基本的には町道または国道のどちらからか電線を整備していきたいというふうに考えてるところです。こちらについては九州電力に協議しながら決定していきたいと思っております。

また被覆施設に設置する監視カメラ、また水処理施設等のモニタリングデータにつきましては、清掃センターにある日向東臼杵広域連合の事務所でも確認できるように、遠隔モニタリングシステムを導入したいというふうに考えます。これによって遠くからでも状況を把握することができるということになります。

門扉囲障計画になります。

門扉囲障としましては、出入口には門を設けて、1 日の作業が終わって管理要員が退場するときには、閉めて施錠して、人が出入りできないようにすることになります。また、みだりに人が立ち入らないようにですね、施設の周辺にフェンスなどを設けて、人が入りにくいようにしていくというところを変えていくというところになります。

こちらについてはですね、最終処分場の上流側につきましては地域の方が入りたいというお話も一部ございますので、その辺りは少し協議しながら、どこに設置するかは決めていきたいというふうに考えます。

モニタリング設備計画についてです。最終処分場で埋め立てを行っていく

中ですね、各施設が適正な状態を維持できてるかというのを確認するための設備になります。

基本的には大気、ガス、放流水、振動や騒音、作業環境などをモニタリングすることで、周辺への影響というものを確認しながら行っていくというところになります。

項目については関係法令等がございますので、それらの法令も確認しつつ、目的に沿った形で項目ごとに工夫していくというところになります。

モニタリング地点につきましては、基本的には生活環境影響調査でモニタリング今調査している地点を継続して使用することで、埋立てを行うことでどのような変化があったかっていうのを継続して確認していくということになります。

また今回ですね、生活環境影響調査では調査していない内容としまして、埋立地の中の作業環境のモニタリングというような項目がございます。

被覆型の施設で、屋根がある状態になりますので特にガスがですね、その外側に出ていかないかというようなことになります。

ですので、例えばメタンガスや硫化水素が埋立地内で発生していますと、その最終処分場の中にガスがずっと溜まってることが考えられますので、人が入る前にですね、労働基準法、労働安全衛生規則などで人が作業しても大丈夫な状態になってるかというのを測定していくという必要がありますので、これらもモニタリングしていくというところになります。

最後に緑化計画になります。

敷地内ですね、使用してない場所につきましては、高木・中木・低木・地被などの良好な環境の維持に努めるためにですね、植栽を可能な限りしていきたいというふうに考えているというところになります。

また林地開発許可基準におきまして、森林率は元の25%以上にするということのような基準がございますので、これは最低限に守りつつ、しっかりこの方法を行っていきたいというふうに考えているというところになります。

長くなりましたけれども基本計画案ということで今回協議の内容として抜粋させていただいたところについては以上になります。

**【委員長】**

はい、ありがとうございます。たくさん項目がありますが、気になったところからでも構いませんので、質問や意見があったらお願いします。はい、委員お願いします。

**【委員】**

モニタリングの設置計画でございますけれども、モニタリングの設置計画が15ページでございますが、特に臭気・粉じん・ガスが気になったんですけど、粉じんは、周辺環境と作業環境とあります。ガスについても埋立物や重機の稼働とございます。このモニタリングは、稼働する15年間、閉鎖後

の15年間の30年間、時間的には1日24時間の稼働かどうか確認をお願いします。

【事務局】 モニタリングの項目と頻度につきましては、生活環境影響調査の結果を踏まえて測定地点を計画したいと考えております。

少々補足をさせていただきます。まずですね、法律で定められている稼働中に絶対モニタリングをしなければいけないのは地下水と放流水になります。

その他、悪臭、騒音・粉じん、これらについてはですね、まず生活環境影響調査の中で影響があるのかないのか、といったようなことについて予測、対応と検討ということをさせていただいて、実際の運用上はですね、ここについてはもし何か例えば悪臭の苦情等が入ったときに、追加的な調査行うとか、そういった対応を考えているところでございます。

【委員長】 はい。よろしいですか今の回答…。

【委員】 はい。モニタリング用の機器は、設置をされるということでよろしいでしょうか。24時間で。

【事務局】 機械については、十分車でも持ち運び可能ですので、ずっと備え付けということではなくてその都度ということになります。

【委員長】 はい。よろしいですか。

【委員】 はい。ありがとうございます。

【委員長】 他に意見とか質問があればお願いします。

【委員】 14ページの上下水道計画の施設において、下水は、合併浄化槽ですということになりますが、飲用水は購入による対応をするという形になるということですが、購入する場合は、峰浄水場から引っ張って来て、小田地区についても峰水道から引っ張ってきていますが、もし購入する場合は水道工事が発生しますがします。どう考えられているのでしょうか。

【事務局】 現時点で細かい計画は正直まだ立てていないですが、飲用水っていうのは、例えばペットボトルであったり、そういうものを定期購入などで対応できないかというふうには考えているところであります。

【委員】 あの、たぶん地下水、湧水の方が、まあ水質もありますけど地下水の方が一番適当かなと私は思ってます。以上です。

【委員長】 はい。お願いします。

【事務局】 はい。飲用水の地下水利用はちょっとまた考えてみないと…はい、検討したいと思います。

【委員長】 まず水質見てみないとちょっとわかんないんですよね。ありがとうございます。他に意見や質問があればお願いします。

【委員】 法面のことでちょっとお伺いしたいんですけども、永久法面について

は、モルタル吹付とかコンクリート吹付とか、こういった感じで対応されるんですかね。

【事務局】 はい。現時点で可能な限りは植生での対応はしたいと。例えば植生マット、あとは吹付などで対応したいと考えていますが、今まだ地質調査結果からちょっと検討してる段階でありますけども、それでは例えば雨でちょっと削れてしまうという可能性があれば、モルタル吹きつけを採用する可能性はあると思います。

【委員】 すいません。もう一つ同じ法面なんですけど、盛土の法面ですよ。これもやっぱ同じような考えですか。それとも、例えばフレームを作って、フレームアップにしてそれで強度を増してするとか、それそこ辺はどうかと思ってる。

【事務局】 現時点につきましては、擁壁等を入れる計画にはしておりませんので、切土等のようにですね、雨で…法面を流れる雨水で法面の表面が削られていかなないように植生での対応を基本に考えているところです。

【委員】 ということは盛土についても、植生で対応する考えであるということですか。現時点では。

【事務局】 はい、そのとおりです

【委員】 この盛土のところちょっとあれですかね、地滑りがちょっとかかるところがあるじゃないですか。ここは、ここもやっぱ同じような感じですかね。

【事務局】 そうですね。基本的には同じような形を検討しているところです。現在地滑りがあるところがこの辺りになりまして、盛土がかかるような形にはなってるということです。

この地すべりの地点ですね、掘削をかけてしまうと、今安定している形状が崩れてしまって地すべりが崩れていってしまう可能性があるんですが、この足元とかを盛土することによってですね、抑えてやることもできるので、これである程度安定した状態にはなるというふうには考えています。

【委員】 この盛土のところって浸出水とかのパイプを埋設するってことはなかったですかね。

【事務局】 はい。今回は浸出水につきましては、この埋設地の中で発生するものになりますので、基本的に浸出水集排水管もこのオレンジ色の部分の中と取水塔からこの水処理施設へ送る、このちょっと小さくて見えにくいんですが緑色の点線で囲まれたのが入ってる、ここに管が入るという状態です。

【委員】 であの、防火水槽でしたっけ。そこからの放流水はパイプを通してなかったですかね。

【事務局】 防災調整池の放流水につきましては、これはちょっとまだ関係機関との協議が確定していないので、今考えてるのは、この盛土の中をですね、通って

行って途中から表に出るようなことを考えているところです。

**【委員】** 国道の部分がφの 1500 とか、多分どっかで載ってたんですけど、あれに直接パイプを突っ込むわけじゃなくて、もう途中で切れてしまうっていう話ですかね。

**【事務局】** そうですね。まずここからこの辺りについては盛土の中を通りますので、例えばボックスカルバートみたいな、埋設できるような構造で通って行って、この点線が終わったところからですね、開渠、上面が開いた水路でこの横断の手前で通していく。どのような構造とかとはちょっとまだ詳細は決めてはいませんが開渠を通して、このヒューム管で耳川へ流すということを考えています。

**【委員】** その部分を開渠するってなればですよ、例えば大雨とか台風とかでその辺りが崩れたりとか、土砂が詰まったりとかといった場合には、結局、捌け先がなくなるわけじゃないですか。そういったのは。

**【事務局】** そうですね。基本的にはここから流す水路につきましては県の基準で、すいません、ちょっと数値が不明確で申し訳ないんですけど、100 年確率降雨という非常に大きなもので設定しないとイケないので、まず大きな水路が設置されるということになります。

ここの横断管、ヒューム管についても 100 年確率降雨程度は通るということは確認済みではあります。ご心配の話が多分ここの水位が上がってきて、流れなくなってしまったときはどうするっていうことですかね。

**【委員】** いや、じゃなくてですよ、ま、それもあるんですけど、もうその途中の開渠部分ですよ、そこが土砂で潰れたりとかした場合に、今度は水の捌け先が無くなるじゃないですか。やっぱそういった場合がある・ないとも言えないので、それを開渠でいいのかっていう質問なんですけど。

**【事務局】** 今の段階ではということではお話をさせていただきますが、ちょっと状況見ている限り、ある程度安定した状態であるというふうには見てますので、開渠で問題ないのではないかとこのふうには考えてはいますが、まだ調査、生活環境影響調査を行っていますので、その中でやはり、ボロボロ、土がちょっとずつ違うところへ転げ落ちてきてるなという話になれば、やはりモルタル吹付けなどでしっかり崩れないように、この水路の途中ですね、補強して、水まず水路が閉じないように対策はする必要がある可能性もあります。また、あの水路を設けるときにですね、横に小さなユンボであれば通れる程度の通路は、今も細い通路があるので、その辺りをちょっと改良しつつ、通れるようにして、何かあれば作業できるようにはして、その発生したその直後っていうのはすぐ対処できないですが、収まってから対処できるように、そういうふうな構造には検討していきたいというふうには考えます。

- 【委員】 いやもう、あくまで開渠で行うということ。
- 【事務局】 そうですね。この辺りちょっと県との協議もあるのですが、開渠の方が管理しやすいから開渠の方がいいというふうにはよく言われているので。
- 【委員】 開渠で埋めっぱなし。
- 【事務局】 そうですね。横断するところは、基本は人は通らないので。
- 【委員】 可能性はある。
- 【委員長】 はい。現場の状況を見ながらいい方法を決めていただければと思います。  
はい。他に質問とか意見とかございますか。
- 【委員】 はい。ガス抜きの方の設計画ですけども 11 ページにございますが、平面断面を含めて示しております。これは 200φ の塩ビ管の方を設置ということで計画しておりますが、後の方の整備計画の計画書を見ますと、事業費が出てます。事業費が 1 か所 1 万円。あの…パイプを取り付けただけですよ。  
ガスの場合は、影響する時は 24 時間、粉じんについては稼働時期、時間帯ではないかなと想定されますので、ガス対策として塩ビ管の中に、処理水の所にごさいますけれども高度処理、活性炭吸着処理とか、何らかの手を加えていただくといいかなというふうに思いますので、要望として挙げさせていただきます。以上です。
- 【事務局】 はい。ご意見ありがとうございます。埋立地内で発生するガス等を十分に考慮しながら、そのあたりについては設計していきたいと思います。
- 【委員長】 はい。他にありませんか。よろしいですか。  
漏水検知なんですけど、漏水検知システムを入れないってことは、漏水の有無はわかるけど、どの辺で破れてるかっていうのは分からない状況、という理解ですか。
- 【事務局】 はい。そのあたりについてはですね、埋立配管をどれぐらいの間隔で入れるかを考えて、今後少し検討させていただいた上で決めたいとは考えています。
- 【委員長】 ブロックのような形になる。
- 【事務局】 (ブロックのような形) にするか、もう一律でいくかどちらかという考えです。
- 【委員長】 はい。分かりました。ただ破損して修復するときに結構大変ですよ。どこが破れてるかある程度見当がつかないと。
- 【事務局】 これは少し経験的なところにはなるんですけども、底部の破損っていうのが、ある程度埋め立てが進む、覆土をしてちょっと入った程度からほとんど底部の破損というのは特に被覆型では起こらないんですね。  
ですので一番大きなところで正直、施工中での破損が一番懸念はしています。施工中であれば、ちょっと申し訳ないですけど施工業者に全部めくって

でもしっかり確認して修復してもらおうってことを考えてますので、このような構造でいけるんじゃないかと思ってます。

【委員長】 施工中は終わったら検査しますからね。

【事務局】 そうですね。その上で水張りをちょっとして、さらに確実性を高めるなどの対応を考えています。

【委員長】 分かりました。ありがとうございます。他にいかがですか。よろしいですか。

【委員】 防災調整の池の標高がちょっと分かんないんですが、あれポンプアップするんですか。それとも水が入るようになっているんですか。

【事務局】 防災調整地につきましては、この埋立地のあるこのエリアがエレベーションで言えば83になります。今現在考えているのは一段下がった、5 m下がった78を防災調整池の天場にして、周囲からこちに集排水できるようにということで、と下げたところに配置してるということです。

【委員長】 自然流下で集める。

【事務局】 そうですね。自然流下になります。

【委員長】 はい。ありがとうございます。他、ございませんか。よろしいでしょうか。はい。ありがとうございました。

#### 議事（5）今後のスケジュールについて

【委員長】 それでは協議会の5、今後のスケジュールについてということで事務局の方から説明をお願いします。

【事務局】 よろしくをお願いします。

それでは資料の6、A4の一枚刷りになりますがこちらをご覧ください。

令和7年度のスケジュールに今後はなります。前回までは6年のスケジュールだったんですが、今後は7年度のスケジュールの方になります。

まず表1の方をご覧ください。令和7年の1月から12月、現在もなんですけれども、生活環境影響調査の方ですね、始まりました。これが1年間を通して、その調査の種類によってですね、時期が変わってくるんですが、先ほど建技研の方からありましたとおり水質調査、こちらの方については第1回目の方が終わっております。現在その結果の方をまとめているということになっております。今後は交通量調査等ですね、悪臭、粉じん関係、風向・風速等、そういったですね、様々な調査の方を行っていく形になります。

それから3月ですね、これが今回の検討委員会委員の事になります。ですから今後ですね、現在予定しているのが3月26日なんですけど、これに花水流地区の地域協議会、今年度最後の地域協議会で今回の内容を報告させていただいて、最終的にこちらの方で地元の方からも問題無い、ということでご意見をいただきましたら、基本計画の方の最終計画の方を作成させていただ

こうかと思えます。

令和7年7月です。7月に来年度の分はですね、次回になりますが第8回の検討委員会を行う予定であります。同じく同月もしくは翌月にですね、花水流域の地域協議会でこの検討委員会での報告を行いたいと思えます。

令和7年11月です。同じく第9回検討委員会ですね。ここで基本設計の中間報告になるんじゃないかと思えます。その次の月もしくは翌月に協議会の方を、地域協議会の方をですね、考えています。

そして令和8年3月、こちらの方で令和7年度の最後の検討委員会、第10回目の検討委員会の方を行う予定です。最終的な基本設計の報告、基本設計(案)の方と生活環境影響調査最終報告、こちらの方をさせていただく予定であります。

裏面の方をご覧ください。こちらにつきましてはこれまでと大きく変更はありませんが、7年度以降の先ほどのスケジュールを細かく書いているものです。7年度分につきましては先ほどご説明したとおりですが、8年度に生活環境影響調査の結果と予測・評価分析、報告書については8年度に上げさせていただく形です。

それらの最終的な調査等を基にですね、10月から12月の間に建設合意の方をいただけたら、というふうに考えております。

そして実施設計につきましてはですね、中間報告ということで10月から12月に行う予定です。

最終的に9年度、いや10年度でからですね、工事の方が始まりまして、現時点では12年までの3年間で終わらせていく考えであります。

来年度につきましては、こちらが一番上に載っております用地測量を1年間かけてやっていく予定です。ただ年度明けてすぐに動けるわけではありませんので、実質夏以降になるんじゃないかというふうに考えておりますが、用地測量等も地権者の方々と一緒に立会が可能であれば立ち会う形で進んでいければというふうに考えております。スケジュールについては以上となります。

今の説明について何か質問・ご意見等があればお願いします。

【委員長】

よろしいですか。はい、ありがとうございます。

#### 議事(6) その他

【委員長】

はい。それでは協議題の6「その他」になります。事務局の方から何かありますか。

【事務局】

はい。それでは事務局から1点お伝えいたします。今回の検討委員会は前回と同じく全て公開で行ったため、記者発表は行いませんのでご了承ください。また、会議録を作成し、委員の皆様の確認が取れ次第、資料と併せて公

表させていただく形となります。以上となります。

**【委員長】** はい。ありがとうございます。委員の皆様で何かありませんでしょうか。

**【委員】** 事務局の方をお願いしたい事があるのですが、この資料をいただくのをもう少し早くいただきたい。日にちが4日とか5日だと厳しいので、こういった分厚い資料だと特にそうなりますので、もう少し早めをお願いします。

**【事務局】** 貴重なご意見ありがとうございます。確かにおっしゃられるように作成等に少々時間がかかっておりまして、そこら辺につきましては建技研とも協議を図りながらもう少し早めに、委員の皆様が十分に見ていただけるように作成させていただきたいと思っておりますので、今後も十分気をつけて進めてまいりますので、貴重なご意見をこれからもよろしくお願いたします。

**【委員長】** ごもっともなご意見だと思いますので、よろしくお願いたします。他にございませんでしょうか。はい、お願いたします。

**【委員】** 今後のスケジュールをご説明いただきましたけれども、7月に基本計画の報告の方を地元花水流区地域協議会にされるということでございます。この計画書(案)、基本計画(案)でございますが、本日の検討委員会の方で検討しておりますが、この検討委員会の前に管内の構成する幹事会で検討を重ねられたのかなというふうに思いますけれども、それから正副連合長会、連合議会、国、県並びに関係団体との協議・承認等は必要ないのでしょうか。その確認をさせていただきたい。本日無理でしたら地域協議会の時に回答いただけたらと思います。

**【委員長】** ご意見に対していかがですか。

**【事務局】** はい、ただいまのご質問に対してですが、現時点ではですけれども、この検討委員会を開く前に各市町村とは推進協議会の方を開きまして、各関係課長・担当者等含めてですね、事前に協議をさせていただいております。正副連合長会議につきましては、今後検討委員会の後にまた連合長会の方で報告、確認を行う形になりますので、次の動きとしてはまだ正副連合長会から承認とか報告ができていないわけではありませので、これを基に今後進めさせていただく形となっております。議会につきましては、先日議会が終わりましたのでですね、次回は7月の議会の時に最終的な報告をさせていただく形となっております。国・県に関しましては直接的な基本計画につきまして指示等はありませんけれども、補助金がらみがありますので、そこに関しましては地域計画を作っております。その部分で報告という形はさせていただいておりますが、直接的な形での基本計画に関するご意見等をいただくということはございません。

**【委員】** 許認可は。

- 【事務局】 許認可はありません。はい。
- 【委員長】 よろしいですか。はい、ありがとうございます。他にございませんか。
- 【委員】 あと一点だけ。
- 【委員長】 はい。
- 【委員】 資料を見させていただいたんですけれども、分厚い方の 16 ページですが、図の 4.1.3 と 4.1.4 のタイトルが間違っておりますので、後で修正をお願いします。16 ページです。被覆型になっていないといけないと思います。
- 【事務局】 はい。ご指摘ありがとうございます。修正させていただきます。
- 【委員長】 修正よろしくをお願いします。ありがとうございます。他にございませんでしょうか。他に無ければですね、本日の協議会は全て終了いたしました。ありがとうございます。それでは事務局の方にお返しします。
- 【事務局】 はい。ありがとうございます。委員長、進行の方どうもありがとうございました。委員の皆様本日は長時間のご協議誠にありがとうございました。以上で第 7 回次期広域最終処分場建設検討委員会を閉会いたします。お疲れ様でした。ありがとうございました。
- 一同                      ありがとうございました。

閉会