

## 1. 開 会

司会 本日は、お忙しい中を御参集いただきまして、ありがとうございます。

ただ今より、第2回村田町竹の内地区産業廃棄物最終処分場総合対策検討委員会専門部会を開催いたします。

本日の専門部会には、彼谷委員、鈴木委員、佐藤洋委員が所要により欠席のご連絡をいただいております。続きまして、本日配付の資料を確認させていただきます。

(配付資料の確認)

配付資料としては以上でございます。よろしいでしょうか。

司会 それでは、井上部会長にごあいさつをお願いしまして、これより部会の進行は部会長にお願いいたします。

## 2. あいさつ

部会長 それでは、第2回専門部会を開きたいと思います。

委員の皆様には、お忙しいところ御出席いただきましてありがとうございました。

## 3. 議 題

部会長 それでは、早速議事に入らせていただきたいと思います。

それではまず議事の(1)「村田町竹の内地区産業廃棄物最終処分場に係る評価について」ですが、その前に一つだけ御確認をさせていただきたいと思います。第1回の専門部会の議事録が出ておりますけれども、もう既に部会の皆様の方には、委員の先生方にはこの議事録でいいかどうかという御質問が来ているかと思っております。もう既にそれを検討されていると思うんですけれども、もう一度ここで確認させていただきたいと思います。委員の先生方の方で何か問題点ございますでしょうか。細かい点は後ほど事務局の方に誤字等につきましてはお願いするとしまして、何か内容で問題点がございましたら今ここで言うだけでいいかと思っております。ございませんか。

田村委員 多分私の発音不明瞭でうまく聞こえなかったと思います。31ページに私の発言した言葉が出ていますが、下から11行目、前の行から読みますと「水が鉛直方向にじゃあじゃあ流れていくとすれば水がつながっていて」と、そういう書き方になっておりますが、私の記憶から本意は、「鉛直方向にじゃあじゃあ流れていくというのではなく、水がつながっていて表面の水圧が変化」、そういうような意図でありました。したがって、この「すれば」という

のを「いうのではなく」というふうにしておいていただくと、私の意図はそんなことで。あと細かい小さいことはございますけれども、そのところだけはちょっと誤解を招きかねない表現ですので、私の言葉足らずであったかと思うんですが御訂正いただければと思います。

部会長 他にございますでしょうか。岡田先生がお見えになりました。今第1回の議事録のところを見ておりますけれども、もう既に一度皆様のところにはお手元に行って一度読んでいただいているとは思いますが。それで修正点があれば出してくださいということになっているんです。今お気づきの点がありましたらということをお願いしております。よろしいでしょうか。

じゃあ、今日幾つかの議事がございます。また見ていただいて、最終的に議事録(案)の「案」を消していただくというふうにしていただきたいと思います。約1週間余裕を見ていただいて、1週間後に訂正をしていただいて議事録にしていきたいと思います。

それでは、次に入りたいと思います。

議題の(1)村田町竹の内地区産業廃棄物最終処分場に係る評価について。

これは、前回部会の皆様に、こういうことで宿題を出しておりました。これに入ります。

ちょっとすみません。私の手違いで、今日最初に話をしておかなくてはいけないことがございました。あいさつの中で忘れてしまいましたけれども、前回の席次と形を変えさせていただきました。特に専門部会の委員と前回は他の全体の委員と一緒に席で、前回そういう席次順にさせていただいていたんですが、今回は専門部会の委員を前に出しまして、他の全体の委員の方は別席とさせていただきます。それは私の方の要望でそうさせていただきます。大きな理由は、専門部会の委員の方に中心的に議論をしていただくためにこういう形をとらせていただきました。だからといってそれ以外の方に意見を求めないというわけではございません。基本的には、委員会に専門部会としての結論をお出しします。その際に、必要な場合、あるいは一つ一つの議論の終わりぐらいには他の方の御意見もいただきたいというふうには思っております。そういうふうなつもりでやりますのでよろしく御理解をしていただきたいと思います。

それでは第1の議題に入ります。既に専門部会の先生方には御意見を求めておりますが、それを、一覧表にした形のもと、それから専門部会員の意見そのままのものという二つのものに事務局の方でまとめていただいております。

この一覧表をまず見ていただきたいと思います。最終的には、事務局の方から全体の説明をしていただきたいと思います。事務局の方に各委員の先生方の意見をまとめていただきました。そうしないと今後の議論がなかなかうまく進みませんので、そういうふうにさせていただきました。今回聞いた意見をまとめたものが から までございます。どういう内容で聞いたか、

簡単に言っておきますと、硫化水素の発生量の評価についてというのが課題の 。 が埋立層内での反応の評価。これは硫化水素だけではなくていろんな反応の評価をしていただく。それから が覆土による排出防止対策の評価について。 に硫化水素発生が周辺生活環境に与える影響について。 がガス状物質（速報）に関する評価について。そして として浸出水対策に関する評価。 として今後の要望・追加調査等についてということです。この はやった論議ですね。こういう形で委員の先生方に、考えておられることをまとめて欲しいということで御意見を求めたものです。

それを事務局にまとめていただいたわけですが、議論の仕方として、今まず事務局の方から全体をさらっと、各先生方がどういうふうな意見を持っていたかということのをまとめて発表していただきたいと思います。その後、この意見で本当にいいかどうかということをお聞きしまして、その後、各項目について御意見をいただき、その各項目について大体こんな結論になる、こんな問題点は今後どうするかということをおきたいと思います。それでは、事務局の方をお願いします。

事務局 それでは、事務局から各委員からいただいた意見を取りまとめて御説明申し上げたいと思います。

まず、 の硫化水素の発生量評価についての御意見でございます。

まず井上委員からは、一つとして、高濃度硫化水素反応は、環境が大きく変わらない限り次第に終焉するものと思われる。また、メタン発酵につきましては、埋設廃棄物内に有機物が含有されているので、数年は急激にメタン発酵が減衰することはないと思われるという御意見を頂戴しております。また、課題のところに掲げさせていただきましたが、君津式ボーリングバーというものをを用いてガス分析をやってはいかがかという御提言でございます。とりあえずは、大気ガス成分+メタン、一酸化炭素、硫化水素、こういったものを測ることによって硫化水素発生の有無を確認することができるのではないかという御指摘でございます。

続きまして岡田委員からは、意見ではございませんが課題ということで、水位が上昇した前後での硫化水素の発生量の増加がデータとして確認できないので、今までのデータの整理が必要なのではないかという御指摘をいただいております。

次に尾崎委員からは、硫化水素は、硫酸イオンが易分解性有機物の存在下で硫酸塩還元菌により還元されることにより発生すると推察されるという御意見を頂戴しております。

次に彼谷委員からは、硫化水素が今後も発生する可能性があるか否かをチェックする必要があるのではないかという御提言をいただいております。

また、原田委員からは、硫化水素が出なくなったことが、必ずしも硫化物が無くなったことにはつながらないのではないかと。なぜ硫化水素が無くなったのかということなんですが、硫化水素が無くなったのかということについても原因究明をすべきではないかという御趣旨かと思えます。こういう意見を頂戴いたしております。

次に、 の埋立層内での反応評価についての各委員の御意見でございます。

井上先生からは先ほどの硫化水素の中であわせて御意見をいただいておりますので、ここには記載を省略させていただきます。

次に、岡田委員からは、硫化水素の発生状況がほとんど見られないので、調査の必要性は低いという御意見を頂戴いたしました。

また、尾崎委員からは、硫化水素の発生量は減少しており、今後、増加する可能性は低いと考えられるという御意見を頂戴いたしました。

また、彼谷委員からは、サンプリングを行い分析するか、埋立層の温度から推定するという御提案をいただいております。

また、原田委員からは、安定化したならば、地下の温度が周囲と同じにならないけれども、周囲よりも高いということで、これは埋立層内での反応が依然として続いているのではないかとこの趣旨だろうと事務局の方では理解をしております。

次に、 の覆土による排出防止対策の評価についての意見についてでございます。

まず井上委員からは、現場を見た限り、覆土層からのメタンガスの放出はないと思われるという御意見を頂戴しております。また、この件についての課題といたしまして2点御提言をいただいておりますが、処分場内に泥炭層があることから、埋設廃棄物の分布と接地地盤構造を明確にし、不等沈下を評価する必要があるのではないかと御指摘でございます。2点目は、埋設廃棄物の今後の対処方針によって異なるが、埋立層内への降水の浸透を防ぎ、保有水の水位管理を行う必要があるのではないかと御提言をいただいております。

次に、岡田委員からは、覆土の亀裂の時期や頻度について、場所も含め調査記録、覆土更新の記録を経年的に調査する必要があるという御提言をいただいております。

次に、尾崎委員からは、雨水の浸透抑制対策を検討することも必要なのではないかと御提言をいただいております。

最後に、彼谷委員からは、住民から泥炭の臭いについて苦情があったと記憶している。二次的な苦情を避けるために、硫化水素吸着材の散布を考えた方がよいのではないかと御提言を頂戴いたしております。

続いて、 のテーマでございますが、硫化水素発生が周辺生活環境に与える影響についてです。

まず、井上委員からの御意見でございますが、モニタリングデータが欠損しているので、評価できない。早急にこれまでのデータを出して欲しいという御意見を頂戴いたしました。次に、課題といたしまして2点頂戴いたしました。まず、敷地内や周辺環境における硫化水素濃度のトレンドを示し、速やかに周辺住民に対して安心できるかどうかの情報公開が必要なのではないか。2点目といたしまして、単なる月データの公開ではなく、この数年にわたってどのように変化してきたか、高濃度出現がどの時期に現れていたかを示して欲しいという要望が出されております。

続いて、岡田委員から2点ほど課題を頂戴いたしております。まず1点は、硫化水素のみの評価、限定された地点での評価には限界があるのではないか。2点目といたしまして、地域全体の臭いの評価、硫化水素測定地点において、官能試験を用いた調査が必要なのではないかという御提言をいただいております。

次に、尾崎委員からでございますが、今後、大きな影響を与えることはないと思われるが、安全性確保のため、第7工区と第8工区にガス抜き管を増設してはいかがかという御提言をいただいております。

最後に、彼谷委員からでございますが、住民の方々の不安を取り除くことを優先させるべきであろうという御提言でございます。また、対策としては、サンプリングの場所、高さなど、住民の方々の意見を取り入れてはどうかという御提言を頂戴いたしました。

次に、でございますが、ガス状物質（速報）に関する評価についてでございます。

まず尾崎委員からは、調査結果に単位等の欠落部分があり、適切な評価ができないという御意見でございます。単位等に欠落があったということは事実でございます。事務局としては大変申しわけなかったということで、ここでおわびさせていただきたいと思っております。

また、彼谷委員からは、課題といたしまして、ガス分析値に年変化があり、今後の動態についてはもう少しモニタリングする必要があるのではないかという提言をいただいております。また原田委員からは、有機物の中間分解生成物や添加剤の測定が必要なのではないかという御提言をいただきました。

続いて、 浸出水対策に関する評価についての御意見でございます。

まず、井上委員からは、現状の浸出水対策は、単に素掘ため池に貯留（沈殿）のみの処理である。結果的にはBODが40～50mg/Lで放流されている。トータル窒素が70mg以

下程度である。塩分濃度もそれほど高くはない。ということでクエスチョンマークがついております。それから放流水の流量につきましては、概算で1分間30リットル程度、日量40トンぐらいではないかという計算をしていただきました。また、下流の水稻に影響があるのではないのかという御指摘をいただきました。それから、課題といたしまして2点頂戴いたしました。まず1点目は、素掘をやめて、地下浸透をとめるぐらいの措置は行うべきではないかという御提言でございます。また、曝気程度は必要かもしれないということでの御提言をいただいております。

次に、岡田委員からは、ポンプ井の高低位置が、地下水位の位置と整合しているのかどうか、さらに平面位置が適切かどうか、そういったことの検討が必要であろうという御提言をいただいております。

次に、尾崎委員からは、放流水の電気伝導度は、周辺環境よりも約1オーダー高いという御指摘。それから、COD等を含めた浸出水の詳細調査が必要なのではないかという御提言をいただいております。

次に、彼谷委員からは、2段階の調整池のモニタリングで十分ではないでしょうかという御意見。ただ、洪水のような多量の降雨に対する対策をどこまでするか、調整池のはらんなどを想定した場合ということですが、予算との兼ね合いもあるでしょうがという御意見をいただいております。

次に、田村委員からは、処分場の位置する谷の表層は、基岩中の被圧水からの供給と降水、地表流入水及び荒川からの流入水で、常に地表直下まで水で満たされているという御意見。さらに、廃棄物に接している表層の地下水の流動は極めて緩慢で、それが下流方向及び基岩中に顕著に流出・拡散している兆候は、現在までのところ認められないという御意見を頂戴いたしました。また、課題として3点頂戴いたしております。まず、処分場も含むやや広域の地下水流動状況をより詳しくとらえるためにはAとBの2案が考えられるということで、まずA案でございますが、広域の地下水調査用に観測井4本を増設するという手法。それからB案といたしまして、最も懸念される荒川沿いへの影響を確認する調査のみを行う。それから2点目といたしまして、これと並行して、処分場地表面（廃棄物層・表土層を含む）の水収支を見積もるための調査を実施する必要があるのではないかという御提言をいただいております。また、これらの調査を補完するため、(かつての)地下水使用状況を調査する必要があるのではないかという御提言をいただいております。

最後に、今後の要望・追加調査等についてでございます。

まず、岡田委員から4点ほど御提言を頂戴しております。まず、埋立地の覆土上部での発生ガスの評価の必要性。覆土を行った後の評価について、発生源が住民に理解されるように、ガス抜き管にかえて、測定を長期的に行い、発生量の減少を住民とともに確認できる測定装置の設置が必要であるという御提言でございます。次に、発生があるであろう面にカバーリングして長期的にサンプリングしてはどうかという御提言でございます。また、現状では埋立地に問題があるが、草木が生息する環境にあるので、一年草を植えて、視覚、嗅覚から環境を変えることを提案したいということで、例えば草木の畑ということで、樹種としては水仙とかユリとかラベンダー、コスモスといったものを御提言いただいております。

次に、尾崎委員から3点ほど課題を頂戴いたしました。まず一つは、最終処分場の水収支の調査、解明が必要なのではないかという御提言です。2点目として、最終処分場から流出する浸出水の詳細調査(浸出水の採水場所と採水回数をふやす) そういう調査が必要なのではないかという御提言もでございます。また、上記水質調査結果等を参考に、最終処分場内への雨水、生活排水及び地下水の流入防止工事や浸出水の水質浄化対策を検討する必要があるのではないかという御提言でございます。

最後に、原田委員から鉛が基準値よりも高いという御指摘をいただきました。これに関しまして、継続的な鉛の動向の調査の必要性という御提言をいただいております。

以上、かいつまんで御説明申し上げます。

部会長 1項目ずつやる前に、今の事務局でまとめていただいたものに対して、それぞれ自分の箇所はこんなもので良かったかどうかをお聞きしたいと思います。各委員の先生方、自分がお出しになられました御意見、提案ですけれども、それぞれの場所、それぞれの箇所ですが、こういうふうにとまとめられておりますけれどもよろしいですか。こういった意見ではなかったということはございませんか。大丈夫ですか。

なお、田村先生の部分はこの中に浸出水対策というふうにして書いてございますが、議題(2)の項目 ですね、地下水の流動状況の部分がございましてけれども、その部分で田村先生の方に御提案をしていただくその部分のところをまとめられているというものです。この分はそういうことで後ほど田村先生の方には御提案をしていただきたいと思います。

いかがでしょうか。よろしいでしょうか。

原田委員 のガス状物質の速報に関する評価というところに、私の課題として有機物の中間分解生成物や添加剤の調査というコメントが書いてありますけれども、これは私はむしろ浸出水あるいは浸透水について地下水への影響の観点からコメントを書いたつもりなんです。事務

局の方でこちらの方にまとめてくださったんですけども、浸出水対策に関する評価というところは一つは何か工学的なコメントが要求されているのかなと思って見ていたんですけども、地下水に対する水質汚濁の観点からのコメントとして のところに入れていただいた方がいいんじゃないかという気がいたします。以上です。

部会長 のところですね。

原田委員 の浸出水対策に関する評価について。浸出水対策の一環として、今後、浸出水が地下水的にどのような影響を及ぼすかという観点から、指標物としてやはりプラスチックも分解されていくという。これは、奥脇先生の一番最新の論文を読ませていただいたときに、あそこはプラスチックとかゴムくずが入っているので、その分解生成物がやはり有機物として地下水に影響を及ぼすのではないかというようなコメントがございまして、それを読んでいたらもっときちっと書けたんですけども、ビスフェノールAだとかそういったものが出ると思うので地下水へ浸出すると。あるいは、ここに浸透水はないんですけども、浸出水の中に浸透水も含めて地下水に対しての影響も、モニタリングの観点ではこういった観点ですべきではないかと思えます。

部会長 原田委員のは、むしろ浸出水、浸透水の問題点としてここに出しておられるということだから、浸出水対策の方に入れた方がいいということですね。

他にございますか。よろしいでしょうか。では、各先生方の意見は、ここに今日お見えになっている先生方については、ほぼ事務局でまとめていただいたものでまとまっているんだろうということに思います。

ここで専門委員以外の方で、こういう項目について今各委員こういうものを出しておられますけれども、何か御意見ございますでしょうか。

岡委員 まず一つは浸出水の問題なんですけれども、今朝も私、処分場の中に入って見てきました。浸出水は、2本の井戸で汲み上げて、奥の三つの貯水池のところへ汲み上げているわけなんですけれども、既に8工区のところの井戸はほとんど用は足していない、ほとんど浸出水を汲み上げないし、出てないという状況です。ただし、あそこの東側の側溝からはかなり浸出水が流れている。この辺の関係が非常にあいまいな、県の報告もあいまいになっているということなんだと思うんです。

それから量の問題なんだけれども、雨がかなり降ったときも降らない……、降らないときはやや減るんですけどもそう変わりなくて、浸出水を汲み上げているということで、ちょっと私らあれで果たして浸出水を全部汲み上げているのかと非常に疑問に思っているんです。した

がって、あそこだけする、BODとかいろいろな物質については完全な形での把握はされてないんじゃないかなというふうに思います。

それから硫化水素の問題ですけれども、5月26・27日、大雨が降りました。あの処分場の前が冠水しました、道路が。私、そのとき処分場の中に入りました。それで県の方の報告では、旧工区、いわゆる1から6工区までほとんど硫化水素は出てないという報告になっていますけれども、かなりの部分から、水が張るとわかるんですよね、かなりのガスが吹き出している。特に、いわゆる側溝からヒューム管に入るあたりの5工区か6工区あたりのところところも物すごいあぶくでもって出ていると。

だから、県が果たしてきちんと調査したのかというようなことについては非常に私たち疑問に思っているんです。したがって最初から言っているように、評価の問題では、やはり全体的な調査をやってからの評価にしないと、今まで県が出している資料だけではちょっと完全な形で解決されていかないのではないかなというふうに思います。

部会長 今回の意見をちょっと確認をさせていただきます。浸出水の関係、第1ののですが、浸出水の関係で、三つの井戸……

岡委員 二つです。

部会長 二つの井戸から汲み上げているけれども、これでは……

岡委員 用を足していないという。

部会長 要するに適切な量を排水していないという考え方ですね。そういう意見だと。もう一つは、雨が降ったときの量がさらにどうなるのか、それも把握できてないということですね。

それから、5月26・27日に大雨が降って……

岡委員 日にちはちょっと正確かわからないけれども、とにかく大雨の日です。

部会長 5月26・27日じゃないんですか。言うときはちょっと正確に言ってください。

岡委員 ちょっと私、記憶ちょっと不十分なんだけれども。

部会長 大雨があったということですね。

岡委員 はい。私、写真も写してありますから。

部会長 そのときにガスが噴出していると。これは写真があるんですか。

岡委員 あります。

部会長 そのガスの噴出している写真がですか。それは資料として出していただけますか。

岡委員 出します、必要であれば。

部会長 今は出せませんよね。

岡委員 今持って来てないから。

部会長 今は持って来ていません。じゃあ資料としてそれ、どういうふうにしてガスが出ているのか、資料として提出をしてください。

それから、これは全体的な評価をすべきだという話ですが、事務局だけでは無くという話ですが、今我々やっているのは事務局側だけの案ではなくて、各委員、専門部会委員の方に総合的な評価を今してもらおうということでこういう意見を募ってまとめてきているという状況です。

岡委員 全体会議の中でまたこれやられるのであれば、そのときにもまた言いますけれども。

部会長 わかりました。他に御意見ありますか。

鈴木（健）委員 今の評価一覧表の6ページに、井上先生が課題として書かれていました曝気程度は必要かという部分がございます。これは水の処理についてだというふうに思うんですけども、ここに、前から私のところで提出している、県の方にお見せしているんですが、やはり曝気というのはこれは大変、特に硫化水素とかそういう物質を分解するのに大変有効だというふうに聞いておまして、つまり水槽というか汚水槽に有孔の、穴のあいたパイプを入れてそこでもって空気を吸い込んで、そして曝気させながら放流させるというふうなことが、言ってみれば暫定対策にしるこれからの対策にしる、やはりそういう方向でもって水は放流すべきでないかというふうに私は考えてきたわけです。ぜひこのことについては具体化を今後の対策としてやる必要があるんじゃないかと。

それからガスの処理につきましても、現地では雨が降るとそのとき水が、今日なんかも既に表面にぶくぶく出ていますので、そういうふうなガスの対策につきましても、今のようなガス処理であればただパイプを入れていると、突き刺しているという状態でありますので、いわゆる埋め立ての表面から1メートルとか1メートル50くらいの深さに有孔ヒューム管をずっと渡して、そこにガスを集めながら外に出すと。そしてそのガス処理等でもって、もちろん活性炭とかそういったものを入れてそこを通して放出させるという方法をやはりとるべきでないかというふうに考えております。ですから、今のような泥炭をあそこに敷き詰めているのでは、かえってそちこちにガスが周りにも回ってどこから出るかわからないみたいなことになるので、ぜひそういうガス処理をしていくというふうなことについても今後の対策として考えるべきじゃないかというふうに思っております。

部会長 御意見をいただいたということでお聞きしております。

岡委員 さっきの日にちの確認です。27日ではありません。19日の夜から降り始めて、

20日水路が陥没しています。私、21日の朝入りました。そのときもまだ陥没している段階だと。冠水ですね、陥没じゃなくて冠水。

部会長 よろしいですか。他にございますか。今は、発生量の評価ということを中心にしながら、それに対して今後の課題として何があるのかということ各専門委員の方々に御意見をいただいております。

それでは早速ですけれども、まず の発生量の評価について議論したいと思います。

ここでは何をやるかといいますと、最初の専門部会の進め方。まずこの各項目について専門部会の結論を出したいというふうに思っております。この結論というのは、最終的に安定化したとか安定化してないというそういう評価だけではなくて、まだこういうことが足りないから安定化していないかもしれないといったようなことを含めての評価・結論ですので、別に白か黒かという結論がつけられるかどうかというわけではないというふうに御理解してください。

それでは、まず の硫化水素の発生量の評価についてです。今日の議事の進行の時間が書いてございませぬが、一応4時半までですね。失礼、4時までです。この課題のところの主として3項目ですが、ここが大きな課題になる場所ですので約1時間半程度議論をしたいと思っております。1項目について30分程度、30分は長過ぎますね、20分ぐらい議論をして、ある程度の結論づけをしていきたいというふうに思います。

それでは、まず の硫化水素発生量評価についてというところです。私と尾崎委員と原田委員、それから課題のところ岡田委員と彼谷委員から述べられています。現状の評価についてというところで私と尾崎委員と原田委員が述べております。

私は、現状からいけば、内部の温度等も考えまして、現状の、本数は七つぐらいだったのですが、そのボーリングの内部の温度とかそういうものを見ますと、今後、環境が大きく変わらない限りはそんなに大きな変動というのは起こらないだろうという予測をしております。理由は二つございます。二つというよりも主なものは一つですが、その下に書いてありますが、実は硫化水素というのはメタン発酵と競合をする。メタン発酵が進みますと、硫酸塩還元反応というのは次第に競争に負けてしまうということが起こってしまいます。硫化水素が発生するというのはどちらかというとその途中で起こってしまう。メタン発酵というのはどちらかという最終的に起こる反応ですけれども、その嫌氣的になっていく過程で硫化水素の発生が起こり、完全に嫌氣的な状況になってくると硫化水素の発生量というのはかなり減ってしまうということが起こります。そういうことを考えると、そういう意味で環境が大きく変わらない限りと書いた次第です。もし環境を変えるというようなこと、具体的に言うと、中を掘り起こしたりと

いうことをやって、また中に酸素を入れたりというようなことが起こってメタン発酵という環境が変わってしまうと、もう一度硫化水素の発生というのが起こってくるということはある得るということでございます。そういうことから、一つは、環境が大きく変わらない限りはだんだん減ってくるだろうと。

もう1点は、全体の有機物量というのはボーリングで調べられたものから見ると、安定型廃棄物としてはある程度高い部分もありますが、それほど高いわけではない。保有水の有機物の濃度がですね。そういうことから見て、どちらかというと終焉に向かっているというふうに考えられるというのが私の意見です。

尾崎委員、何か。

尾崎委員 私も部会長の意見と同じです。

部会長 よろしいですか。原田委員は何かコメントございますか。

原田委員 今、井上さんがおっしゃったような形で大体はオーケーなんです。長くて7年ぐらいですね。2年から7年ぐらい硫化水素が出て、後は若干はメタン発酵、メタンガスですか、5年から7年続くんですけれども、ただ、奥脇先生の論文を見ますと、プラスチックを分解したものが有機物を供給しているんですよ。いろんな論文を研修会で読むと、そういったものが延々と供給されると、そういうことも書いてありますね。ですから、イベント的に何万ppmというような硫化水素の発生というのはもう行われないうふうにして希望しているんです、このあれでも。非常に数ppmの硫化水素があちこちから出る状況は奥脇論文を読むと当分続くんじゃないかと。そして住民の方も苦情の訴えはおさまらないんじゃないかという感じています。

ですから、そういったのも含めて、この対策、ちょっと書いてないんですけれども、現在のガス抜き管をもう少し改良して、境界のところから出るようなものも押さえるように、吸い込んで集めて捕捉するようなガス抜き管を設置すべきではないかと思います。

部会長 実は硫化水素については今年の5月中に、5月一杯で、私のところで硫化水素の安定型最終処分場からの高濃度排水、高濃度の硫化水素の発生の原因と対策ということで報告書を出す予定でいたんですが、まだでき上がっておりません。この6月の半ばぐらいまでにその報告書を国立環境研究所として出させていただくんですが、その中でもいろいろ書いているんですが、主な問題として出てくるのは、硫化水素の発生というのは実はかなりのところで、別にこういった安定型処分場だけではなくて、先ほども出ていましたように、泥炭というかそういったものの中でも中に有機物と硫酸塩があれば起こってきます。だから、泥炭マスを取り出し

ましてその中の硫化水素濃度を測りますと、場合によっては数10ppmから数100ppmのオーダーが出てくることがあります。現実にはそういうところに足を踏み入れると出てきたガスから硫化水素の悪臭がするというようなことは起こります。多分ここでも以前から起こっていたと思います。

問題なのは何かというと、その報告書の中でもいっているんですけども、高濃度の硫化水素が出てくる、その高濃度というものをどういう領域で見るといことになってくると思うんです。私どもはそれを、1,000ppmとかそれぐらいのオーダーで発生すると、それが周辺環境に対して、実はガスが希釈されていって周辺環境に発散されていくんですが、そういうレベルで周辺環境に対して影響が出てくる。そういうレベルが地層内で発生した、いわゆるガス抜き管とかそういうところから出てくる濃度が1,000ppm前後になってくると、そこに影響を与えてくるだろうというようなことをこの報告書で出そうとしているんです。結局言いたいことは、硫化水素というのはちょっと水があって有機物があれば当然ながら発生するわけで、どこのレベルでそれを見るかということになってくるということになるかと思えます。ただし、ここは不適正というか、基準違反というのがございますので、その上で評価をしておかなくてはいけないことはございますが、内部の濃度が1,000ppmを超えない限りは、それほど周辺環境に対して大きな影響は与えないだろう、そういう目安ではないだろうか、これは私の意見ですが、考えております。

そういう意味からいうと、ある程度の硫化水素の発生、大体の濃度の硫化水素の発生は現状では環境を変えない限りは起こらないだろう。それは、原田先生がおっしゃるように内部に有機物もあるし硫酸塩もある程度は残っているが、それは活性は低いのではないかと。逆に、穴をぼこぼこ開けてしまうとその排出の方が問題になるというふうには考えられるところがあります。

ただし、私、幾つか書いていますが、本当に発生が終わっているかどうかというのをもう少し全体的に見ておく必要があるだろうということから、課題というところのこの、例えば30mメッシュ、グリッドで、非常に簡単な方法です。それほど高くなくて迅速にやれる分析評価法で君津法と。これは汚染土壌の土壌調査法で君津式というのがあるんですが、そういう方法で硫化水素も含めたガスの平面的な分布を測って、確認をしておく必要があるんじゃないかという意味でこういうものを出したんです。その点については、実は彼谷先生が同じように今後も発生する可能性があるか否かをチェックしておく必要があると書いていただいているんですけども、こういう方法で確認をしながら今後の状況を押さえるという方法で、たまたま彼谷

先生もそういうことをおっしゃっておりますので、そうすれば発生が終わっているかどうかという大体的確認ができるのではないかと考えている次第です。

余り私ばかり意見を言いますと問題なので、他の先生方の御意見もお聞きしたいんですけどもいかがでしょうか。何かございませんか。

尾崎委員 私の印象ですけれども、生活雑排水で汚れたものを水田に入れますと水田などでも硫化水素が出てきます。私も全然出ないとは思わないですけれども、先ほど言われたようにこれ以上濃度が高くなることは余りないんじゃないかと。

部会長 何かコメントありますか。

岡田委員 そこに書いておりますのは、今まで周辺にお住まいの方のお話を聞きますと、先程、岡委員からお話しあったように雨が降った後、濃度が高くなるというのをよく聞くんですね。それをデータかどこかから調べて……、整理できないんですが、そのあたり少しデータを、要するに井上先生言われるように泥炭の中の鉄が洗い出されるとか、それが原因になってくるといことで、雨が降ったとき、要するに水位が上がったということになるんですけれども、そこが硫化水素の発生するかなり大きなポイントであるので、そのあたりの確認をきちんとしないといけないのではないかなと。要するに雨降ったら次の日に測定するかそんなところが、実際に住まわれている方のいろいろとお話を聞くと、ちょっとそのあたりもう少し詳細にした方がよろしいのかなという気がしております。

それからもう1点は、部会長のお話しにありましたボーリングバーの君津式であります、どちらでもよろしいんですけれども、カバーリング方式でも、どちらからでもよろしいんですけれども、やはり発生量の確認はずっとしていかなければいけないと思っています。

部会長 今の話は実はこの発生量の評価のところとかなり関係があります。 の課題のところの追加調査との絡みでの話ですが、今後の課題の部分になるんですが、硫化水素の発生の評価の中でやはり確認が必要だと。その確認のモニター以外の方法としてどんなのがあるかというようなことかと思うんです。

ここについては、岡田委員の方からは、先程おっしゃってました雨が降ったときというある特別な条件のときに周辺の住民の方の苦情が入るといようなことから、そういう特別な条件のところでの確認というのをしながら最終的な評価というのをしておく必要があるだろう。ただし、全体的な意見としては、私がさっきから言っているように、以前に起こっているような数万ppmにわたるようなそういう高濃度の発生というのは起こらないだろう。ただし、今言った雨が降ったりして場合によっては内部の水位が上がっている可能性があるんですね。そ

のあたりは今後の、後で田村先生の方で調査をしていただいたりして水位の状況、地下水の流動との関係、水位が上がったときにどうなのかというようなことと併せて今後とも確認調査をしていただくということにさせていただきたいと思います。今の段階では、今後確認をしていく、硫化水素の発生が本当に安定化してとまってきているかどうかというのを確認をするということで、一つはそういう確認をしながら行こう。それからもう1点は、委員の意見としては、今後、そんなに大きな硫化水素の発生は起こらないだろう。だろうとしか今の段階で言えませんが、そういうことが一つの結論。それから、きちんと確認をする。その確認にも、先ほど出てきていますが、雨が降ったときに後でどうなっているかといったような、ある気象的な特別な事象が起こったときに確認ができるようなモニタリング体制を取っていただく。これは急に取るというのは大変なことかとは思いますが、宮城県の方は少しそのあたり、雨が降るといような状況を今後見て、そういう状況の中で本当に起こっているか起こっていないかというのを確認をいただくような調査体制を作っていただくということで、この硫化水素の発生量の評価については終わりたいと思いますけれども。岡田委員。

岡田委員 濃度のことにつきましては、大体1万とか2万とかそういったppmで出てきておりましたが、もうひとつ従来から発生量というのでも測っております。大体1万ppmのときには1分間に4リッターぐらい発生量がありました。そのところでかなり広範囲な被害があるということでもありますので、今、1分間に1リッターからそれよりもっと少ない0.5リッターぐらいだと思いましたがけれども、それで今のガス抜き管のところでは必ず発生量も測定を続けていただきたい。

部会長 ここに書いてあるのは、測定を長期的に行いと書いてありますが、実際に0.1リッター/ミニッツというオーダーのガスの発生量を測るといのは、実は大変なことなんですね。なかなかそう簡単に測れない。圧力があればそれなりの方法で測れるんですが、非常に微差圧でございまして、セッケン膜流量計を使っても変化してしまうというようなものです。それから、水蒸気が結構ございまして、熱線流速計を使うとすぐにそれがだめになってしまうというようなございまして、そう簡単に測れないんです。ここで測っておられるのも、多分かなりの誤差があるんですね。それからもう1点言いますと、実は大気圧の変化によってガスが発生したり発生しなかったりしまして非常に難しい。連続的に測定できればいいんですが、連続的になかなか測定できないというような問題がございまして。それを承知の上でアバウトだけれども測るといようなことかというふうに思うんですけれども、そういうことですか。

岡田委員 濃度だけで発生量というの把握できませんので、濃度と発生量があれば濃いわけ

ですから、ちょっとそのあたりを、難しいでしょうが。

田村委員 そういう可能性も当然あるでしょうけれども、濃度だけモニタリングしているだけじゃなくて、3月下旬から私どもがボーリングしたところについて地下水位の変動を連続的にとっているんです。それを突き合わせることは簡単にできるかと思います。

部会長 じゃあ、ガスの発生量もモニタリングをしながら硫化水素が発生しているかどうかというのを最終的には確認をしていくという方法で第1の課題は終わらせていただきたいと思います。

一応こちらの方の部会の委員の意見はそうですが、何か今のテーマで部会以外の委員の方で御意見ございますでしょうか。よろしいでしょうか。

鈴木(健)委員 やはり低濃度であっても、私どももやはり長期間そういう硫化水素臭の中で生活していると、やはり子供たちとか、私の孫もいますけれども、風邪引いたり涙流したりしている。それはやはり空気のせいだと、私たちすぐ気がついてはいたんですけども。私たちは直りが長くなるんですよね。これはやはり空気のせいかなというふうに私たち思っているんですが。とにかく、低濃度であってもやはり日常的に被曝すれば、暴露すれば、やはり必ず影響あるんじゃないかと思うんです。

部会長 そのあたりの点は、低濃度になってくると実は、先程、稲の話が出てきましたけれども、稲も含めているんなところに発生源がある。その低濃度についてどうなるかという話については、多分今後、本当にそうなのかどうかというのは、やはりもう少し見ておく必要があるだろうと。低濃度になる……、要は、今やっているのは埋立処分場でどのくらい発生するかという評価をしておけばいいということだろうと思うんです。だから、それを今我々としては評価をしようとしているというふうに。安定化には向かっているけれども、やはりきちんとその安定化しているかどうかというのを評価しておく必要があるというので、今後モニタリングをやるということでこの部会の結論としてはなりますので、低濃度でもモニタリングをすることは、その出ていく濃度と量を評価するということになりますので、その上で最終的な評価をしていただくということになると思います。

鈴木(健)委員 一つだけ言わせてもらいます。終焉するといいましたね。終焉というのは、結局自然に無くなっていくよというふうなことで私たちは受けとめておりますが、ただ終焉というのは相当にこれは期間がかかる、50年とか100年とかとそういう期間を要するにとられると思うんです。従って、現状でやはり出ているといっていることであれば、やはりそれに対する対策を急いでもらいたいということです。

部会長 わかりました。

それでは、次にいかせていただきます。埋立層内での反応評価。これは とかなり近いところの話ではありますが、 の方は硫化水素に限ってのことです。 は、実は硫化水素以外のものも含めた反応のことをいっているものです。

私の部分はもう と合わせて話をしましたので、殊にメタン発酵の話も先程しましたから、それぞれ意見を述べておられる先生方に少し意見をつけ足して御意見を言っていたいただければと思います。まず岡田先生。

岡田委員 発生状況がほとんど見られないということを書いております。要するに発生ガス量が非常に少なくなっていると。濃度も若干減少しているということでもありますので、この状況で、何年続くかわかりませんが、続くだろうということでもあります。それから、昨年の調査等を踏まえると、そのあたりを勘案しますと、再度調査の必要というのは私は低いだろうと思います。

部会長 尾崎委員。

尾崎委員 同じ考えです。硫化水素については発生量は減少しており、特にはありません。

部会長 彼谷委員はいらっしゃいませんが、原田委員は。

原田委員 これは竹の内処分場の廃止の要件の中で、土の温度が周りの土と同じ温度か周辺の温度と大きな差がなくなるということがあるかと思うんですね。私はそれで、廃棄物その他でどんな、硫化水素の発生もそうですけれども、その他の有機物の分解とかそういうことである反応があるんですけれども、温度が高いということ、浸出水の温度が40 とか、そういう温度が高いということは、その温度を水に与えたものの反応が地下にあるんじゃないでしょうか。それを押さえるためにはやはり、前の段階で井上さんがおっしゃっていた30mグリッドという、それで碁盤の目のように30mぐらいの間隔で区切って、その升目一つについて地下50センチから1mぐらいですか、要するに地表の温度が、冬でも夏でも影響を受けないぐらいの地下の深度って大体60センチぐらいだと思うんですね。そのぐらいのところに穴をあけて、ですから全部で80ポイントぐらいになると思うんですけれども、地下の温度を測ると、センサーで。プラスマイナス0.1度ぐらいの精度で測れば十分だと思うので、市販の安い温度計がいっぱい出ていると思うんですね、デジタルの。それでまず、なるべく短時間に一斉に測って、それで温度分布ですね、コンタをかいいてみて、同温線をですね。そうしますと、あの処分場の中で大体ホットスポットはどこなのか、安定してしまってもう温度がほとんど変動しないのはどこなのかというのが見えてくると思うんです。それで、ホットスポットについ

てはさらに30mでなく、栗東でなんかもやっておられるように数メートルの間隔……、栗東は硫化水素ですけれども温度についてそれをやって、そして、例えば大きなイベントですね、先ほど岡田委員がおっしゃっていた降雨の後とか、あるいは日照りがずっと続いたときに地下水が、ここの水位と関連して地下の温度がどのぐらいの数字を示すかというようなことを押さえていけば、それで温度の下がっているところを重点的にやればいい。全面的に全部やる必要はないわけですから。その温度測定をぜひやっていただきたいということです。

部会長 まとめますと、埋立層内での反応とかについてはまだ反応が終わっているとは思えない。そういうことから、特に温度をモニタリングをする必要があるのではないかという意見ですね。

埋め立て内の反応については、私の方は前の方でメタン発酵がまだ続いていると。温度が上がる主要な原因というのは、今の環境状況を見るとメタン発酵によるものだというふうに思われます。あとは内部にどのくらい有機物があるかというぐらいのことになってくるかと思うんですけれども、そういう意味では、原田委員がおっしゃるように、ちょうどガスをモニタリングをするときに一度その部分に穴をあけたときに温度を測ってあげる、一部ですね。そういうふうにしていただくと、穴をあけた時点で温度の平面分布が出てくるということになるかと思えます。そういうふうにしてついでに温度も測っていただくということをしていただければ、内部の温度分布、表面大体1メートルぐらいのところの温度分布というものが見えてくるだろうと思います。それぐらいのモニタリングというのは1回はやっておく必要がある。何回やるかについてはちょっと別として、とりあえず一度はそういう方法で温度分布も測っていただくということでいかがでしょうか。それで反応が本当に全体的に見て、今あるボーリング孔で温度を調べてますけれども、それは水温を測っているんですね。その水温と今言った平面的な1mのところの温度分布から全体の反応がどういうふうに、温度分布がどうなっているかということ予測できるということになるだろうと思います。よろしいでしょうか。そういう方向でこの部分は、反応の評価をするために温度分布を地下1mで、特に先ほどの君津式で穴をあけますので、そのときに温度分布をそれと同時に測定するというにさせていただきたいと思えます。

専門部会の方以外の方で何か御意見ございますか。よろしいですか。

岡委員 反応調査ですけれども、さっき井上部会長は30mグリッド、30m間隔でやるということ。

部会長 そうです。

岡委員 ちょっと幅が広過ぎると思うんです、あの処分場からすると。もう少し10mぐらい範囲でやると、こういうことがなければ。埋まっているものが、私たち目撃しているんだけど、かなり不特定部分にいろいろなものが埋まっているんですよ、投げ込んだときにね。だから30m.....

部会長 30mというのをなぜとったかという、土壤汚染対策法というのがありまして、それの中にいろんなものをアトランダムに投げ込んで埋められているところに関して、それは何を測るかという、温度もあるんですが、実際は出てきているVOC、揮発性のガスの濃度を測るんですけども、それで内部の地下に埋まっているそういう溶媒の汚染状況を把握するための簡易的な手法なんですよ。

30mというのを、20mにするのかあるいは5mにするのか、そのあたりははっきりしないところがあるんですけども、温度分布から見て、30mぐらいで分布をとってあげれば、大体簡易的に内部の温度の状況をほぼ説明できるのではないかということから国の基準もそういう形で決められてきている理由なんです。

温度というのはある時間をかけて次第次第に伝播していくものですので、かといって、その30mが適当かどうかという大きな問題は出てくるんですよ。ただ、30mという定点的な分布をとってあげれば大体の内部の状況がわかる。つかめないところもあるんですよ。これで全部つかめるというわけではない。しかし、そういう形で覆土の地下の温度を一度つかんでみましょう。その出てきた温度と先程のボーリングでモニタリングしている温度と大きな違いが出てくると、これはいろんなものがまだあるからもっと調査をしなくてはいけないぞというものが出てくる。30mというのは、どこか問題があればそこに突き当たるだろう、全部外れるというわけではないでしょうというような意味なんです。そういう意味で簡易的な手法だということなんです。というふうに理解をしてください。これで全部終わるというわけではなくて、結果を見てその上でまた判断をしましょうというふうなことです。

岡委員 やはり30mというのは・・・。

部会長 今まで一度もそういう方法はしておりませんものね。

岡委員 しないです。

部会長 だから、それをまず一度やってみて、やった上で次の判断をしましょうという。本当に温度もそれほど大きな分布がないのかどうかというのをみましょうということになるかと思うんです。よろしいですか。

それでは、次の 覆土による排出防止対策の評価。

これは私の方で書いていますが、現場を見た限り、ちょっと、私、見させていただきまされたけれども、地割れ等を含めてそこからガスの噴出があるようには見受けられなかった。私はずっと見回った限りはそうでした。それから覆土の状況を見ても、それなりの覆土がされたように見えておりましたし、それなりの締め固めがされていたということから、こういう判断をしました。メタンガスの放出は無いというふうに書いています。主要ガスは、要するにメタンガスと一緒に硫化水素ガスも発生してきますので、ガス圧を上げるのはメタンガスなんですね。メタンガスがガス圧を上げてメタンガスを噴出すると、あわせて硫化水素と一緒に噴出することでメタンガスを書いております。ガスを放出するようなことが起こりますと、場合によっては中に火が入ることもございますけれども、中が火事になるようなこともございます。そういうことはあの状況を見た感じではありませんでした。

ただ、右側の課題に書いてますように内部の状況は均一ではございません。発生土壌というか、ちょっと言い方が、私、わかりませんが、川に起因した堆積土砂あるいは泥炭等がまだあって、その上に廃棄物が乗っているという場合もあります。そういうところは新たに上載荷重がかかってしまいますので圧密を起こしてしまうというようなこともあるので、接地地盤構造を明らかにして不等沈下があるかないかという評価していく必要があるでしょうということです。

それからもう一つ書いている部分は、この部分は今読んでみると少し問題かなというふうには思っております。というのは、地下水の全体の動きを見ておかないと、覆土表面から入っていく水だけを見て地下水コントロールができるかどうかというのを検討した上で評価をする必要がある。ただし、上から水を幾らでも入れてもいいんだということではないというふうに思っております。私はそういう意見でございます。

岡田委員。

岡田委員 2年、昨年それから一昨年あたりは覆土に亀裂があつたりしまして、モグラたたきの様でありましたが、要するに、そういうことがあつたということは「かなり発生量が多いんだよ」という印なものですから、そのあたり少し何か、記録でもよろしいんですけれども、どこに亀裂があつたよと。これからまたどこかに亀裂があつた場合でも、そのあたりの記録というのをきちんと残しておけば、やはり発生量と多分比例しておりますので、そのあたりが重要な一つの指標としてきちんとやはり記録を残しておくべきではないかと思っております。一昨年、その前も行くごとに表面が変わりまして、どこをどうしたのかわかりづらいところもありましたが、一応この前に大体覆土の方は50センチきちんとして完成しております。今後にお

きましても現地を観察してきちんと記録を残しておく必要があるのではないかということです。

部会長 尾崎委員。

尾崎委員 先ほど雨が降ったら硫化水素が発生しますというお話があったわけですが、雨が降りますとどんどん小さい亀裂に水が入って酸素の拡散が少なくなり、メタンとか硫化水素が出やすくなる。このため、表面からの水の浸透を防ぐことが全体への拡散を防げると思いますので、ガス抜き等と浸水の対策を考えて欲しいと考えております。

部会長 田村委員は何かこのところで御意見ございませんか。

田村委員 特に無いので申し上げなかったんですが、今、尾崎委員おっしゃるように上からの浸透を効果的に抑制できることを考えられればいいと思います。（「これがでも難しいんです」の声あり）難しい、面的に難しい。一方では、吸い上げてしまうということですね。井戸を使ってですね。ということも後々は考えてもいいのではないかと。今まだその段階でないでしょうから。

部会長 今までの話は、多分、後で御提案いただく地下水の流動とかいろんなところと関係しており、どのくらい表面から、覆土から浸水が、雨水が入るかということについて総合的な評価が必要なんだろうと。ただ、かといって全くその対策をしなくていいかというわけではありません、ということだと思っんですね。

田村委員 雨に関係した地下水位の変動は30センチ程度ですね、せいぜい多くても。

部会長 今の覆土でということですね。

田村委員 覆土まだ取れていない、地下水のところ。水位の変動は無い、地下水の変動は無い。

部会長 私が言ったのは、今の覆土の状況でということですね。覆土による浸透コントロールができていて二、三年……

田村委員 コントロールできているのかどうかは、これまたいろいろ意見があると思いますが、浸透して行ってですね、今の覆土を通して浸透して行って。

部会長 原田委員何か。

原田委員 何もなかったんですが、覆土についての評価ですから、私は余り評価できる能力持ってないんですが、覆土することによって中の安定化が延びるというのがあるんですね。中の廃棄物の分解をただ延ばすだけだというような意見の人もいます、アメリカの方で。それで、覆土をしないで水を中へどんどん回すと、50年の寿命のものが10年ぐら

いに早まると、安定化が早まるという意見もあるんですね。ですから、そういった意見から考えると、覆土の効果というのを評価するのは非常に難しいんじゃないかと思うんですね。（「どのようにすればいいでしょうか」の声あり）短期間の評価はできるけれども、長期的に見た場合、これは果たして覆土してよかったのかどうか。覆土も完全に雨水が入らないようにシートを張るといのは向こうでもやられているんですね、完全防水ね。そこまでやると、いわゆる乾いた墓場という表現を使っていますけれども、ああいう具合になってしまうと思うんです。そうなるにあそこはいつまでも、じわじわじわじわとこう、僕なんかすぐ有害物質や有害ガスができるんじゃないかという感じがします。僕が言った評価のしようがないというのはそこにあります。

部会長 今、原田委員から全体の評価が難しいという御意見が出てきました。覆土の評価をどうするかというのは難しいという御意見が出てきました。

今のような話は、実はヨーロッパやアメリカの場合には雨水を完全にシャットアウトする。中にジオメンブレンといいまして遮水シートを敷きまして、水を一切入れないという方法がとられております。結果的にはそれが実はヨーロッパなどでは内部の安定化を非常に遅らせてしまうということが起こりまして、今、内部に今度はまた水を入れるというような手法を始めております。ただし、それは雨水を全くコントロールしないで入れるというんじゃなくて、適切な水が入るように上に人工的な施設を入れて循環する、浸水を循環させる施設を設けるというようなものです。

ただ、この場合は大きな問題なのは、地面より下をああいうふうに作ってありまして、地下水が今の段階ではコントロールできない。完全に表層から2 mないし3 mのところに水位がありまして、それ以下は全部水没されている状態になっているということが起こっておりますので、通常の状態と違うということ。それからもう1点は、ここは安定型の最終処分場でして下に集水管がございません。そういう意味で浸透水のコントロールが一切できないという状況がありますので、そういう状況の中でどうするかということ考えた場合には、基本的には、覆土をきちっと管理して、内部から出てくるガスをコントロールするというのが一番いい方法だろうというふうには考えています。内部は水がコントロールできればいろんなことが可能かもしれませんが、今の段階ではそういったことで、田村先生や尾崎先生がおっしゃったように覆土をきちんとコントロールする方がいいだろうなというように考えます。

じゃあ、この排出防止対策ということで具体的に評価をどうするかという話ですが、現段階では今の覆土でいいかどうかという評価になるんですね。私の意見は、先ほど言いましたよ

うにとりあえずは今の状態でいいのではないか。ただし、課題のところに書いていますように、将来、不等沈下が起こる可能性もないわけじゃないので、亀裂の問題等の、不等沈下の評価をする必要がある。その点は岡田委員も同じですね。それから尾崎委員は、雨水の制御対策を検討する必要があるということから見ると、尾崎委員は現状の対策では雨水の浸透のコントロールがまだ不十分だというふうに考えていいんでしょうか。

尾崎委員 よくわからないというのが本当のところですね。先程、田村委員が言われましたように雨が降って拡散していくと安定化が早まるというのは、汚濁物質が流れていって安定化するんですね。周辺に流して安定化を早めるのがいいのか、長期的にそこに保留させた方がいいのか、汚濁物質の質を含めた全体の評価も含めないとやはり答えが出てこないんじゃないかと思います。

部会長 現状の覆土でいいのか、あるいは何らかの覆土対策がもっと必要なのか、必要でないかという何かお答えございますでしょうか。田村委員、岡田委員。なかなか難しく評価できない。

原田委員 雨水がどんどん入ってくる。

部会長 どんどん入ってくるかどうかはまだわからないんです。それは水収支でやられるから。

田村委員 水収支をまだちゃんと勉強していないんですが、地下水の流動は非常に遅いという心証を私は持っています。そこへの水の最大の供給源はそこに降った雨なんです、そういう点では浸透が抑制されれば地下の水位は下がると考えられます。ただ、下げているのかどうか、いろいろここも関連がありますね。その判断はあろうかと思えますけれども、今までのところですと反応抑制その他で確かに水は下げた方が、上げるよりは下げた方がということですが、覆土はより完璧にしていっていった方がいいのではないかというふうに思われます。

部会長 実は日本の最終処分場の覆土設計というのは、覆土というのは臭いとか廃棄物の飛散防止という機能だけが設計の必要項目になっていまして、浸透率を幾らにするのか、あるいは透水係数を幾らにするのかといったような概念で設計がされているわけではないんです。それは我々最終処分場を預かる人間としては甚だ恥ずかしいところなんです、そういう形で設計がされてないし、実際にそういう管理をするというのは今まではなかなかできなかった。ただ、アメリカなどでは最近、透水係数を幾らで再覆土しなさいといったような覆土管理の方法とかいろいろなことを出されておりますけれども、現状の日本はそういう状況なわけです。だから当然、今覆土されているのも、基本的には上に覆土をして硫化水素等悪臭が出てくるのを防ぐという形で50センチ以上覆土をしなさいということになっているだけでございまして、なかな

か、そこに新しい概念を持ち込んで、じゃあ透水係数を幾らにしてこういう覆土管理をなさ  
いというのは、実は幾つかのゼネコンなどでこういうふうにやりなさいといったら、やれない  
わけではない、ただしすごくお金がかかる方法みたいですが、ないわけではないんです。ただ、  
そのあたりの評価がなかなかできない。実際にじゃあやっていただいた後の評価が難しいとい  
うのもございます。というのが現状です。

今の段階でそういうことから部会長として言えることは、ここでいっているように現状の覆  
土の管理を、これは岡田委員がおっしゃったことですが、覆土の亀裂の時期や頻度等の記録を、  
過去の記録をきちっと、あるものはちゃんと過去をたどって記録を整理していただいて、それ  
からどんな覆土をしたかということの記録をきちんとしていただく。その上で覆土の表面管  
理のモニタリングを徹底をしていただくということになるかと思えます。そして亀裂等が起こ  
った場合には直ちに修復ができるような、そういうモニタリング体制をとっていただくという  
ことになるかと思えます。

委員の方々そういうことでよろしいですか。委員以外の方で何か御意見ございますか。

鈴木（健）委員 覆土につきましては、県が泥炭土、あそこから取り上げた泥炭土を覆土して  
おりました。泥炭土は毎回言っているように有機質でございますから、そこに地下からガスが  
吹き上げて反応を起こしまして硫化水素以外のガス、複合したガスが出てきているというふう  
に私は思っているんです。従って、これは覆土そのものはやはり鹿沼土とかそういったことで  
やるべきだったし、そういう面では、あそこの有機質の高い泥炭土を覆土してそれでいいんだ  
というふうなことには私はならないんじゃないかと。

その辺、ガスの脱臭剤だとすれば、覆土層をガスが吹き上げてその間隙を縫って脱臭される  
んであって、泥炭土、あれはどちらかということと空気を通せないわけですよ。そういうことで  
脱臭装置にはなっていないというふうに私は思うんですね。

部会長 岡委員。

岡委員 いわゆる 1 工区から 6 工区までは大体ほぼ平面ですから、雨降れば雨水がそのままこ  
この中に浸透してくる。それから、新しい 7 から 10 工区のあたりは、最近覆土したところ  
すけれどもかなり傾斜があるんですね。最近の雨でみんなどんどん掘れちゃってね。かなり  
掘れているんです。一番最後のところでここに土どめしていますけれども、結果的には雨水が  
そのまま中にしみ込んで浸透していくというようなことの繰り返しになっていると思うん  
です。

だから、やはり雨水ができるだけ浸透しないような方法というのを何か別な方法であるんじ

ゃないかなと思っただけでもね。かなりあれだべかね。県の方の説明だと、多少傾斜をつけて雨水をそのまま表面を流して側溝に流していくということだったんですけれども、それだけではかなり、50センチほどの覆土では、かなりすぐに削り取られていくんじゃないかなと。今日も見てきましたが、かなり、どんどん入ってしまいます。水路がね、雨水もあるから。部会長 浸食しているということですね。だからそれは、先ほど言いましたように覆土をモニタリングして補修はしていただくということだと。

岡委員 それは繰り返しやるんですか。

部会長 それは、もしそういうことが起こればですね。

田村委員 路面の浸食はやはり植生でコントロールするのが一番現実的にできるとだと思います。

部会長 植生はなかなか難しい問題が一つあるんですよ。難しいというのはこういうことなんです。N値というんでしょうか、土の固さがありまして、あれだけ固くしてしまうとなかなか植物が生えないんです。根に入っていない。そうすると、上に客土をしないといけないということが起こるんです。なかなかそういうのが難しく、あそこに入って調査をされたら、すぐにわかったかと思うんですが、覆土をしてブルドーザーで上を締め固めたところはほとんど草が生えない。ところが、泥炭をぽんと持ち出して置いてあるところは柳がもういっぱい生えるということが起こります。そういうことが実は埋立地の中ではどこでも起こってしまっていて、締め固めをしてしまうとなかなか生えないという状況が出てしまう。

田村委員 つまり浸透作用とすると、締め固めを行って、そうすると表面流出が発生します。そうすると浸食が起きます。浸食を抑えるのに一番いいのは浸透を促進することなんです。ですから、そこら辺のところは難しいと思います。ですから厚さですね、根の深さとそれから覆土の厚さ。もし本当にやるのであれば、その厚さによる表土の締め固めのコントロールみたいなこともして、何らかのをやはりしないといけないと思うんですが。それはちょっと覆土を過大評価し過ぎているところがあるかという気もいたします。

部会長 今の対策は、一つは、先ほど言いましたように亀裂等が生じないようなことでモニタリングをしていただくということと、それなりの覆土の補修をしていただくということしか今の段階ではないのではないかな。これは、先ほど鈴木委員がおっしゃっていましたが、他の土を入れればという話が出てきていますが、その土を入れても基本的には同じこと。ただ、鈴木委員がおっしゃっていたのはもっと別の……、鹿沼土を入れて吸着対策を取れというようなお話だったと思うんですが。泥炭が覆土として使われているところはそうでないものにして

欲しいという意味ですよね。

一つここで要望があるのは、今、覆土がどういう覆土になっているかというのを、これは先ほど覆土の記録というのがありましたので、どういう覆土をどういう形でしているかというのはこれはやはり作ってください。その上で、本当に泥炭だけになっているのかどうか、それからどういう状況になっているかというのを判断させてください。その次の次の委員会のときにそれを出していただければというふうには思います。それはよろしいでしょうか。なかなか難しいでしょうけれども。

事務局 事務局からということでございますか。

部会長 はい。

事務局 はい。過去の亀裂等の記録については可能な限り整理して取りまとめをさせていただきたいと思います。それから、今後のモニタリングも可能な限りやっていきたいと思います。

また、いわゆる泥炭層だけで露出している部分があるのではないかということにつきましては、これはございません。全てて別の所の建設現場から持ってきた土砂で表面を覆っておりますので、その後の雨で流出してむき出しになっているというようなところがある可能性は100%は否定はできませんけれども、基本的には無いというふうに私は理解しております。

部会長 今の私の意見は、要望は、岡田委員からもあるんですが、覆土の履歴、どういうものをどこに埋めたかということの履歴を記録として残して、それを情報として出してくださいということなんですが、それは情報は出せますか、記録として出せますか。

事務局 過去の分について、完璧かどうかは別といたしまして、整理をして報告をしたいと思っております。

部会長 その上で最終的にこの部分を判断させていただきたいというふうに思います。

今の段階では、覆土による排出防止対策の評価については、基本的には今の状況で見たら、何人かの御意見ございましたように現状の評価でほぼいいだろうといいながらも、先ほど話を出しましたように、覆土については履歴、履歴というのはクラックの履歴、それからどんな覆土をどういうふうな状況で覆土をしているかというその記録を出していただく。最終的には、そこでガス排出防止対策の評価をそこでさせていただく。現状では、踏査をした限りは流出等の幾つかの問題点はありますけれども評価できるというふうに判断したいというふうに思います。

続きまして、硫化水素発生が周辺生活環境に与える影響についてということですが、これは現状評価については、私が書いていますが、意見が無くて、要するにデータが足りないので

きっちりとデータを出していただくというのが私の今後の課題に関する意見です。特にこの数年にわたってどのように変化してきたかというのを、データの欠損なく全部出していただきたいということ。連続グラフ・データというような感じで出していただきたいということです。岡田委員の方は何かつけ加えていただけますでしょうか。

岡田委員 今までずっと地域住民の方の苦情が出てきておりますけれども、そのあたりの経時的なデータは当然とられておられると思うんですが、そのあたりがあればまた違うのかなと思うんです。評価がですね。

それからもう1点は、やはり今いろいろとまだまだ臭いがするというのを言われておられますので、臭い環境ですね。要するに地域の住民の側からの、その地域の……埋立地、要するに地域住民の方々のその環境の、臭い環境、そのあたりを少しリサーチしてみる必要があるのではないかと思います。やはり地域、地域によりまして、発生源がここ、それだけというわけではないし、肥料からの臭いもあったり畜産排水の臭いもあったり、いろんな臭いがありますので、いい臭い・悪い臭いですね、全体の地域の臭い環境の評価をしますと、多分住民の方にも非常にわかりやすく臭いの評価、いい臭いと悪い臭いですね、そのあたりの評価ができるのではないかと考えております。

それからもう1点は、今まで官能試験をやっておられないんですが、御存じのとおり宮城県というのは官能試験では日本をリードしてきたそれだけの技術力があるわけですから、それをうまく利用されて官能試験をきちんとやると。要するに硫化水素だけじゃありませんよと、他にいろんな臭いの評価をして、それでいろんな苦情があればそのあたりのところを官能試験で評価すると。そういう評価をされますと、住民の方も非常に安心をする環境というのが確認できるんじゃないかということを考えております。

部会長 ただいまの官能試験の調査というテーマを議論したいと思います。尾崎委員、何か追加で。

尾崎委員 特にございません。

部会長 尾崎委員は、7区と8区にガス抜き管を増設してはと。

尾崎委員 調査データを見ますと7区と8区でまだ反応が一番盛んに起こっているということなので、7区と8区にガス抜き管を入れるのも一つの方法じゃないかと思うんです。この点については専門ではございませんので、全体の御意見に従いたいと思います。

部会長 彼谷委員の方は、住民の方々の不安を取り除くことを優先させるべきであろうと。ちょっと意味がよくわからないところがあるんですが。ちょっとわからない感じなので、今度来

ていただいたときに、ここの部分は御説明を少し補足していただきたいというふうには考えております。

その次に、サンプリングの場所、高さなど、住民の方々の意見を取り入れてはどうかということですが、この前、敷地以外のところの部分については、後程、事務局の方から説明があるんでしょうけれども、要望にあわせて一つ増やすというふうなことをやったわけです。今後場合によってはモニタリングの位置等については少し考えておく必要もあるかもしれないと思います。

他の委員で、田村委員、原田委員、何か御意見ございますでしょうか。

原田委員 与える影響について一番よくわかっているのはやはり住民なんですね。ですから、住民にどういう影響があるかということを知り取り調査をきちっとやる必要があるかではないかと思うんです。極低濃度でも、硫化水素あるいはそれとともに出てくる揮発性の無臭の物質なんかトリガー、引き金になってぜん息が起こるとか、そういったことも専門的な文献には書いてありますので、住民の方のことを聞くとそれに非常に似ている状況が起こっているんですね。私がそういうことを紹介したときに「まさにそうなんですよ」と言われたことがあったんです。ですから、心配を除くということは、やはり住民の人がどういうことを訴えておられるのか、それをやはり把握するのが一番重要じゃないかと思うんです。専門の知識をいっぱい持っておられる委員の方は、硫化水素の周辺生活環境に与える影響についてというのを数少ないデータに基づいてやるより、まず、科学的じゃないかもわからないけれども、住民の方がどう影響を受けているかということ、立ち退きまで考えている人が何軒かあるわけですね。そういった問題を聞いておくのはやはり科学的じゃないけれども、データとして必要ではないかと思っております。私の意見というよりお願いです。

部会長 今、原田委員のおっしゃったことは、住民の意見をもう一度聞き取り調査、ヒアリング等をして、症状等を調査すべきだという御意見です。これにつきましては、何と云えばいいんでしょうね。今後ですね……。以前に、大きな影響が出てきたときに全住民対象として調査がございましたよね。それで、これはお医者さん関係を中心として症状の調査がずっとやられておりますけれども、その後、場合によっては追加調査みたいな形でそういうことを調べておくということも必要であるかもしれないというふうには思いますが、そのあたりのことは影響調査等という、人に対する影響調査等についてはここでの議論というよりは、一つ全体会議の中での議論になる、そういう項目だろうと思うんです。ここでいっているのは、生活環境に与える影響を、今出てきているモニタリングデータ等からどういうふうに判断したらいいんだら

うかということ、技術的な意見をここではお聞きしているというふうに私は考えて、それ以上のことは、ここではちょっとできないだろうと考えております。そういうことから、全体会議の方の議題にさせていただければというふうに思いますけれども、いかがでしょう。(「お願いします」の声あり) よろしいですね。

ここで一番問題になりましたのは、問題というよりも、新たな官能試験みたいなものが必要ではないかという御意見を岡田委員からいただいております。今まで硫化水素を中心として濃度だけで評価を我々はやってきておりますけれども、それにいわゆる悪臭という官能試験を試みたらどうだろうかという御意見です。いかがでしょうか。ちょっと私、官能試験そのものについては余り詳しくはないんですが、他にこの件について御意見ございますでしょうか。(発言者あり) ちょっとお待ちください。専門委員の方は、尾崎委員ございませんか。じゃあ岡委員。

岡委員 一時あそこを通っただけでも物すごい強烈な臭いがしたということから比べたら、現在はそんなには出てないです。ただ、地域の人たちの話を聞くと、とにかく夜間の分はやはり臭いがすると、夕方から明くる朝まで。恐らく私は、今、微量なガスであっても家の中に入るとか、それで溜まってしまふんじゃないかと思うんです。その辺の評価の問題はどうか、私は非常にその辺が問題だなと思っているんですけれども。

それと同時にやはり過敏症になっているのかな。私なんか行くと、もう2時間ぐらい居たらこのところ痛くなりますが。だからそういう状況もあるし。だから、ガスの環境に及ぼす影響というのは、わずかでも、やはり家の中に溜まったり、あるいは、ずうっと流れて行ってそれを吸っていればいろんな症状が出てくるのではないかな、私はそう思っております。

部会長 そういう意味では官能試験みたいなものも、官能試験というのは硫化水素だけではなくて、いわゆる悪臭成分を総合的に臭い指標として出すというようなものですよね。そういうもので、単に硫化水素だけではなくて、総合的な悪臭成分としての指標として官能試験というのをやられますので、そういうものを、今まで一度もこれやられてはいないんですか。

事務局 ただ、少なくとも6段階臭気強度表示法による測定というのは、ずっと継続してやってきたわけでございます。ただ、岡田先生がここで指摘されているのは、例えば今、悪臭防止法で採用されている三点比較式臭袋法とか、いわゆる嗅覚測定法を御提案されているのかなというふうに私らは理解いたしました。岡田先生、それでよろしいでしょうか。

岡田委員 そうですね。そういうことでございます。

事務局 そういうことであれば、新しい測定法としてそういったものを採用しての測定という

ことを今後検討したいと思います。なお、委員会での御議論も待たなければならないかと思えますけれども、事務局としてはやる用意はできております。

部会長 官能試験以外に先ほどおっしゃっていた臭気強度……。

事務局 6段階臭気強度表示法、これはもうかなり……。

部会長 臭気強度とこの官能試験との違いというのはどうなんですか。

事務局 岡田先生御専門ですので、岡田先生から。

岡田委員 臭気強度というのは、最大を、要するに鼻の曲がるようなのを5にして、無臭をゼロにする。その中を6段階に分けて、2とか3とかその評価を自分でするという非常に難しさがあるということで、1人の人間がいいとか、2人でやるとかということですので、再現性が非常に難しい。国で決めているような官能試験では、何倍に薄めたら臭いが無くなるか、そうしますと非常に再現性のある評価になりますし、それが総合的な臭いの評価ということになりますもので、こういうケースでありますと、硫化水素は非常に少なくなったけれどもまだ臭いがしてるよと、何か臭いがあるよというのであれば、こういうような官能試験を、希釈してどのぐらいで臭いがなくなるかというのを見る評価をすると、非常に住民の方の苦情にかなり対応できるような評価方法ではないかと考えております。

部会長 では、今の臭気強度以外にそういった試験方法を一度あわせて検討していただくということを、ここの生活環境に与える影響について今後の課題としてそういう方法を出していただくということで取りまとめたいと思います。

なお、周辺環境に与える影響についてということについては、今までのモニタリングデータをすべて、全データが見えるような感じで早くまとめていただいて出していただくというふうをお願いしたいと思います。

次の課題に入ります。ガス状物質の速報に関する評価。これは尾崎委員と彼谷委員と原田委員、原田委員のはこれは別のものですね。わずかの委員の方からしか評価については出ておりません。私もガス状物質等についてはなかなか評価できなくて書いておりませんが、尾崎委員、これは欠損部分があるという、単位等というのは、新しいものの中では単位等に欠損ございませうか。ないですか。

尾崎委員 私も臭気については、ここに書きましたけれども、専門ではないのでなかなか評価ができないのが現状です。もう少し勉強させていただいて、また次の機会にということにさせていただきます。

部会長 ここの部分については、彼谷委員が、ガス分析について年変化があり今後の動態につ

いてもう少しモニタリングする必要があるというふうにおっしゃっています。彼谷委員が、一番化学物質等については御専門かというふうに思います。引き続きこの部分については、彼谷委員の御意見を参考にしながら進めていきたいと思うんですが、他の専門部会委員の方で御意見ございますでしょうか。よろしいですか。

原田委員 別なところに行ってしまったので私のコメントは無いことになっているんですけども。平成15年のガス追跡調査というものを日本環境衛生センターでやったということですが、この中のアセトアルデヒドのものとか、この中でも書いてありますけれども、臭気の閾値を測って濃度が非常に高く出ているんですね。同じ参考資料として環境省が全国の三百何カ所かについてたしかやったアセトアルデヒドの濃度のマキシマム値よりも、竹の内の廃棄物処分場内の大気環境のデータは11という値になっていまして、全国の最大値よりも大きいんですね。これはとても大変だなと思って、前年度を見ましたら前年度は出てないんですね。

14年度、同じ日本環境衛生センターさんがやった状況を見ますと。これは1年ごとにこのように……。アセトアルデヒドは、皆さん御存じと思うんですけども、悪臭物質の対象物になっていますね。それで、これはベンゼンとかほどではないですけども、発がん性がランクづけで2Bですか、ある程度考えられる物質なんです。ですから、こういったものが出ているというのは、これも年度によってももちろん高く出たり出なかったりするというのは、この大気環境が非常に不安定だというような感じがします。ですから、これは他の委員が書いておられるんですね、彼谷委員さん書いておられるんです、モニタリングをもう少しきちっとやる必要があるというのは私も同じ意見です。具体的にはアセトアルデヒドの数値のことを私としては…。

部会長 これは、速報で出された調査の方では出てませんね。これは最新版では出てない。ただし、日環センターのデータには、それは14年度報告ですか、「15年度」の声あり）15年度の報告では出ている。14年度は出てないということですね。だから、測定した年度で変わってきているというのがあるから、引き続き測定、モニタリングをしておく必要があるということですね。よろしいですか。

結論的に言えば、これは今後とも、彼谷委員がおっしゃるように今後の動態についてはもう少しモニタリングする必要があるということで、ここの部分の結論にさせていただきたいと思っておりますけれども、よろしいでしょうか。他の専門部会の委員以外、そういうことでよろしいですね。

では、その次の 浸出水対策に関する評価というところでございます。

ここは全体的に見ると浸水そのものの問題点と浸水の処理、放流という問題点、二つが書い

てありまして、委員の方々もその二つでの評価、それぞれ違った観点で意見を述べていただいております。

私の方は、浸出水が簡易処理をされている、それが放流されているという状況のそれについての評価でございます。私の書いているのは、BODが約四、五十ぐらいで放流されている。T-N(トータル窒素)が70より少ない数字で出ている。塩分濃度もそれほど高いというわけではない。そういうものが、これは量は全くの概算です。流れている量、漏斗みたいにして流れている量を見て、1分間にバケツにどのぐらいたまるだろうかなということから、こんなものではないだろうかといって出したものです。そうすると大体1日当たり約3、40m<sup>3</sup>ぐらい、3、40トンぐらい出ているのかなということになります。下流の稲作に影響があるのかなというふうに書いていますが、これは先程聞いてみた……、影響あるかなというふうに思っているんですが、これについてまた事務局の方から御意見があるそうなのでそこは後でお聞きすることにしたいと思います。

課題として、BODが3、40というぐらいのものが出されているということになれば、これは放流水基準そのものについては、これは安定型処分場ですので水処理をするかしないかというようなことは一切ないわけなんです。ただし実際上は、BODが今基準として決められている数字が、幾らだったですかね、最終処分場の安定型でなくて管理型の最終処分場の放流水基準の、何ページかありますが、どこか出てますね。それよりは低いんです。それよりは低いんですけども、1点は、ある程度の曝気みたいなものも必要かなと思ってはいます。それからもう1点は、素掘りというのも少し気になりますねというのがございます。そこにまた持ってってしまうとその水はまた地下浸透するのではないのだろうかというような、上流側に持って行って素掘りに置いてあるということは、今の状況では埋立地と全く遮蔽されているわけでもないし、一部分は返っていているのかなという感じがしますので、何かいい方法はないのだろうかというふうに考えているところです。私の意見はそういうことですが、岡田委員の方はいかがでしょう。

岡田委員 今、ポンプ井のところで水をわざわざ上げているんですが、どこのどの水をどの水位になったらポンプで排出しているのかというところをもう少しちゃんと検証をしていかなければいけないのではないかなと思うんです。要するに、今、田村委員の方でやられておられるのでそれに検討を待たなければいけないんですが、周辺の水位以上になったところをポンプで抜いているのか、そのあたりがどうもよくわからないところがありまして。要するに今抜いているポンプで十分なのか、その位置と量ですね。そのあたりをちょっと検討しておく必要がある

ということをおもっております。平面的にも、あの場所だけでいいのか、もっともっとたくさんとらなければいけないのか、そういうことでございます。

部会長 今の点と、今の岡田委員の御質問的な部分もございませぬ。私の方の下流の水稲に影響があるのではないかと、この点で先にちょっと事務局の方わかりましたらお答えしていただけますでしょうか。

事務局 井上委員の御懸念なんでございませぬけれども、現在、浸出水は、皆さん現地見て御承知のとおり、池の方に一度上げてから側溝を通じて排水路を通して、最終的には荒川にポンプで汲み上げて直接放流しております。従いまして、荒川に放流された以降で稲作に利用されているかどうかという問題になると思うんですけれども、私どもが調べた限りでは、少なくとも2 km下流のところ初めて農業用水として利用されている方がいらっしゃるという状況でございますので、今のところ直接の影響というのは考えなくともよろしいのではないかなというふうに考えております。

部会長 岡田委員のポンプ井の高低位置がと、この点は何かこういう根拠があつてこういうふうにされているんですか。

事務局 私の今の知識では、特段の根拠もなく、7・8工区でのいわゆる浸出水対策ということで、集水管を設けてそこで集水してポンプで汲み上げていると。それが、ですから処分場全体の水を汲み上げていることにはならないのではないかと指摘を過去に住民の方々からもいただいておりますし、そういう問題点があるということは理解しているところでございませぬ。根拠については、大変申しわけございませぬがはっきりといたしません。

部会長 私の方からの質問ですが、浸出水の、これは安定型の処分場ですので実際は浸出水と法律上はいわないで浸透水というんですが、まあ最終処分場ですので一般的には浸出水という言葉でいいかと思ひますが、その浸出水というのは、ポンプ井の高低位置が書いてありますけれども、ポンプで揚水しているんですか。

事務局 ポンプで強制的に揚水しています。

部会長 そうするとそのオン・オフの水位というのは、別にある意図があつてその位置を決めているというわけではないということなんですか。

事務局 そうということになると思ひます。

部会長 単純にその位置を適当に決めたということなんですか。

事務局 事業者が設置した井戸なものですから、その詳細について今残念ながらここで……。

部会長 事業者がこれは設置したんですか。

事務局 はい。

部会長 私が勘違いをしていました。宮城県の方で設置してそれをしたというふうに私が勘違いしていましたけれども。

事務局 宮城県としてもそれを十分に把握しておかなければならないんだろうと思いますけれども、残念ながら今のところは十分に把握し切れていないということでございます。

部会長 そういうことから、岡田委員の方は、平面位置が適切かどうかということと、オン・オフのレベルが適切かどうかということが今後の課題だと。それは田村先生の関係等も出てくるでしょうから、後で少しまた議論をできればと思います。

その次、尾崎委員の方から意見と課題をいただいておりますが、何かこれについて追加意見ございますでしょうか。

尾崎委員 電気伝導度というのはその中に溶けている不純物質の量なんですね。そうしますと、それが例えば周辺環境より1オーダー高いということは、どういう物質かわからないけれども1オーダーぐらい多く不純物が含まれているということだと思えます。これについての安全性は、いろんなものが入っているとしたら簡単に安全だということはなかなか言えないんじゃないかと思えます。それと、先ほど部会長が言われましたBODにつきましても、例えば40ppmとか50ppmと結構高い値になっています。そうしますと、ここにはCODのデータは余り無いんですけれども、BODにかかる物質の1オーダーぐらい高いものが浸出水に出てきている可能性があるんじゃないかと思えますので、安全性を確認するため、ぜひ調べることが重要じゃないかと思えます。その値によって今後の対策を考えたらいいんじゃないかと思えます。

それと、先ほどの水稻に影響があるかどうかというのは、住民の方も非常に心配されていますので、浸透水で水稻栽培するということを、これは冗談ではなくて、やったら私は非常にいいんじゃないかと思えます。例えば浸透水をそのままやるのと、浸透水を荒川の水で5倍に希釈するのと、10倍に希釈する、それと対照区として荒川の水で栽培してみる。そうしますと、影響が本当にどの程度なのかというのが住民の方々にもきちっと見ていただけるんじゃないかと思えます。

部会長 BOD以外にCOD、他のものを使うというのは確かにいいことだろうと思います。ただ、化学的酸素要求量、CODといっているのは過マンガン酸カリウムCODでして、これもなかなか微妙なものでございまして、全量把握できないということがございます。どうせ測るのであればTOCという方がいいと言われてはいるんですが、ただ、TOCというのは基準

項目の中に入っておりませんのでなかなかその取り扱いが難しいものではございます。BODが高いというのは、その中に例えば有機酸等が入っていればBODは高くなるんですが、有機酸等は過マンガン酸カリウムCODにはなかなかかかりづらいものなんです。そういうことがありますので、一長一短がございます。ということがありますので、「等を含めた」というふうにございますので、有機物の全量を押さえるという意味では何かBOD以外のものが欲しいという、そういう意味合いですよね。ということで理解して、何か他の有機物の全量を測るようなものを、CODかTOCかを測っていただく。当面はCODでいいんですが、あわせてTOCというのも、これは分析会社に依頼すればできるかと思っておりますので、項目として入れていただければというふうに考えます。

彼谷委員の方は、もう先ほど御紹介していただきましたけれども、調整池のモニタリングで十分ではないでしょうかということ。ただ、洪水時にどうしますか、その対策を考えておく必要があるのではないのでしょうかということですが、この場合は、今洪水になりますとここ全体が冠水してしまうというようなことが逆に起こってしまうんですね。ここがむしろ水だまりになってしまうと、全体が。それはまた別対策ですが、ひょっとしたら少しはこの中でも考えて、ここというか、もう委員会全体で考えていいのかもしれない。それはまた今後の委員会の中で、私も少しお話ししたいと思います。

田村委員の方でいただいているこの意見の御紹介で、何か追加意見ございますでしょうか。  
田村委員 いいえ、全部書いてあります。

部会長 これよろしいですか。原田委員の方の御意見で追加事項ございますか。

原田委員 地下水に対する検討の段階で取り上げていただけると思っていますので、先ほどの意見で結構です。

部会長 そうですね、わかりました。

以上、浸出水の対策に関する評価ですが、全体的に見ると、浸出水の簡易処理というところでは、今の素掘り型の対策については幾つかの検討が必要ではないだろうかということかと思えます。浸出水の水稲に対する影響という点で先ほど尾崎委員がおっしゃっていましたけれども、もろに使用すると、塩分濃度が低いといっているけれども結構高い、そのまま入れますですね。そういう影響が逆に出してしまうもので、何の影響なかなか難しい点があるんですね。そういう植物に対する影響というのをやろうということになると、これは評価が非常に難しくなってしまう。塩分濃度の影響というのがぼんと出てきてしまったりいろんなことが、附帯的な逆の……、本質的な影響、これも一つの影響なんですけど、いろんな影響が出てきてその

影響を評価するのはなかなか難しいんですね。そういう意味でのバイオアッセイというものが一つあるんですが、そのバイオアッセイというものをやるということになれば一つの方法としてあり得るけれども、それを水稻でやるというのはなかなか難しいのではないかというふうに思います。日本ではまだ全体的なバイオアッセイの評価というのが法的にもでき上がっていない。ヨーロッパやアメリカでは水質評価の項目の中に幾つかの生物指標を入れたバイオアッセイというのがやられているんですけども、それをこの中でぼんとやって、なかなか評価が難しいのをやるというのも一つの混乱を導いたりしますので、とりあえずは、出てきている浸出水は有害物質等の、例の水質のモニタリング等を含めてそれで検討していただくということで今の段階ではいいのではないかというふうに考えます。

それから、有害物質等については内部の保有水あるいは浸出水のモニタリングということを検討すればいいかと思いますので、今の段階では浸出水については、今言った評価、簡易処理、簡易素掘り型ではない対策を、具体的にどうするかという点はまだ、今後考えておく必要あるんですが、何らかの対策をとった方がいいのではないかというふうには私は考えます。

ここで今、私、素掘り等の問題で意見を言いましたけれども、田村委員、何かここにコメントございませんか。

田村委員 今の池からの浸透がどのくらいあるかということは見積もっておりませんが、ボーリングした際にはかった透水係数等から考えまして、ある程度、浸透はあると考えていいと思います。ただ、それが地下水の汚染にどのくらい寄与しているかということとかは...。...。「難しいですね」の声あり) ですから、先ほどのあれで廃棄物層中の水位をできるだけ下げ方がいいというふうに、現在の措置としてもっていくならば、池からの浸透も押さえた方がいいということになります。

部会長 なるんですけども、どのくらいいってるかはわからないということですね。

田村委員 面積がそこに書いてありますね。非常に大まかに見積もりとか、カーブを描いておりますけれども、それがどの程度変動があるかということまで含めて見積もることは大変難しい。

部会長 それは、最終的に中での地下水のたまっている量とか、もしわかれば水収支の中で、この上流側に上げたこの簡易の素掘りのところも少しコメントをいただくというふうにはできないでしょうか。

田村委員 少し相談をして、私の仲間と相談をしてやり方を考えてみたいと思います。

部会長 ということにさせていただきたいと思います。田村委員にはまたちょっと仕事をふや

してしまうことばかりございますけれども、よろしくまたお願いします。

それから、浸出水の水質項目について、BOD以外にCOD及びTOCといった有機物の全量がわかるようなものを項目として加えるということ。というようなことが浸出水対策のところの評価ということでそういうまとめにしたいと思っておりますけれども、専門部以外の先生方の御意見、はい。

岡委員 いわゆる地下水の浸出水を今処理しているわけですがけれども、そもそも、今2カ所からとっているとさっき言いましたよね。8工区とそれから7工区、最後のところ。たまたまあそこは硫化水素が雨降ったときには一番どんどん出ていたということで、業者に、恐らく県の方の指導だと思うので、あそこに井戸を掘らして、そこから汲み上げて上に持って行って処理していったということなんですよ。深さについては、処分場は恐らく地下水と同じところまでしか行けないんじゃないかと思うんです。だから、その下にもっともっと水がずっとあるから、その水はどこへ行っているかわからないけれども。という状況なんです。

それで、今は8工区の井戸ではあそこから今度は暗渠でもって10mぐらい奥の方に延ばしているわけですがけれども、ほとんどそこを通して井戸に集めて水を上げたわけですがけれども、今はほとんど降水時だって水全然流れてないですからね、ほとんど用をなしてないと思うんです。ですから、やはり浸出水の対策については早急に何か対策立てないと。最終処分の一番最後のところできちっとした集水升をつくってそれで処理するというのをやらないと、今はあくまでも簡易ですからね、私たちからいえばいいかげんなものだというふうに思っております。だから、そこは専門委員会の中でも十分検討していただきたいと思うんです。

部会長 今の段階では結論的には、素掘りはともかくとして、曝気程度の簡易処理でいいだろうという評価をここではしているんですよ。理由は、一つの考え方として、よくある放流水基準というのでBOD20以下にするというものが一つの基準としてはあるわけですね。BOD20以下にするという基準があるんですが、私の先ほどの概算でやった40m<sup>3</sup>/日というのも、これもある意味での概算だけなんです。本当にそれぐらいあるのか、20m<sup>3</sup>なのか10m<sup>3</sup>なのかというのはわからないんです。そのあたりで、放流量がどのくらいあるかということを出して評価も必要になるかと思うんですね。その上で最終的にどうするかという判断が出てくるんですけれども。

もう一つ、これはまた田村先生とのことになるんですが、内部の溜まっている水、先ほど言った水収支をちゃんと、水収支というのは中の流動状況をどういうふうにして見るかということがこの評価になるんですが、今、水が動いているとすれば、この浸出水をとっているもの、

そしてその浸出水を放流している部分と、ひょっとしたらその地下水で流動している部分と二つなわけですね。それともう一つは表面から蒸発で逃げていっているもの。この三つになるわけです。その三つの中で浸出水の今言ったBOD以外の物質については、今のところ浸出水に関しては放流水基準を幾らにしてここで見てあげるかというのは、最終的には地元の皆さんと、ひょっとしたら宮城県と、いわゆる浸出水はそれ以下に下さいというようなものが出てくる可能性もあるんですが、ここでの意見としては、今の段階では、BODが今20を超えている部分を出したとしましても、法律的には、実はBOD40というのは安定型処分場からの浸透水の基準をクリアできていないんですよ、実際はですね。安定型はもう既に20ppm以下に保たれるというのがベースなので、20を超えたら処理施設が必要になるということなんですが、安定型処分場は処理施設が要らないということになっていますので、今の何m<sup>3</sup>出ているかというのがはっきりしていないところがあるんですが。基本的に言うと、安定型処分場だという段階でBODを20を超える部分は、簡易型(処理)でも(して)カット下さい、幾ら出ようとですね、それがあ意味では原則なんです。

それからもう一つあるのは、どのぐらい外に対して影響をしているのか、どのぐらいの流量なのかというようなものが、今私が40m<sup>3</sup>/日というのが本当にそうなのかどうかというのをきちっとした上で、本当に処理する必要があるかどうかというのを決める必要があるかなというふうには思うんです。最終的な評価として、今そういうふうに言いますと、とりあえず放流している水量をきちっと評価してくださいと。1日当たり何m<sup>3</sup>出ているか。その上で処理を20ppm、少なくともBODについては20ppm。BODだけでいいのかどうかわからないところがあるんですが、とりあえずBODについては何ppm以下に下さいというような対策が必要になるということのかもしれませんが。

ただし、それが1日当たり5m<sup>3</sup>とか10m<sup>3</sup>とかそれぐらいのオーダーであれば、それが放流される河川というのは、その量というのは、多分あその流量を見ますと1日に1,000m<sup>3</sup>ぐらいになるんでしょうか、もっとなりますでしょうかね。そういうものに比べてかなり低いので、そこに流せばそれほどの大きな影響は無いという形で評価されるということになるかと思うんです。そこに余計な装置を入れるよりも、別のところにお金をかけた方がいいというようなことになるというふうに思うんです。それは流量だけの問題だろうと思うんです。ただ、それは早目に流量をきちんと出していただいて、それで評価させてくださいと思うんですけれども、部会としてはそう思いますが、いかがでしょうか。他の委員の方で何か。

岡委員 処分場全体の流量を調べるんですか。

部会長 それは、今後、田村委員の方で全体の流量としてどういう動きをしているかというのを評価していただきますので、その調査を待っていただきたいというふうに思います。

岡委員 汲み上げているだけでは問題があるからね、今の方法ではね。

部会長 いや、問題なのか問題が無いのか、それをはっきりさせましょうということです。

岡委員 それは問題ないと思っています。

部会長 よろしいでしょうか。

尾崎委員 BODは、例えば微生物で分解される物質のことですから私はそれほど問題はないと思っているんです。それ以外に、先ほど申しましたように入っている有機物の中で微生物で分解されない難分解性のものがどれだけ入っていて、それがどういうふうに出ていくかというのをやはりきちっと調べるというのが重要かと思うんです。

部会長 ただ、生物に分解されないという意味では、法律上はCOD基準では河川への放流についてはないんですよ。法律上それが規制されないんですね。問題になるのは何かと云ったら、その中にどの程度有害物質が入っているかということなんです。有害物質については、他にモニタリングをされておりまして、現在の規制項目の中では問題は無いと言われている。ただし、場合によっては、ビスフェノールAとか他の幾つかの、今、環境ホルモン等として指摘をされているような物質がどのくらい入っているかというのもきちんとモニタリングした上で評価をする必要があるんですが、今までのを見ると浸出水から出ているようなものは、そういうものは、出ているものもありますが、今、環境基準で出ているもののようなレベルではないということですよ。

今、問題になるのは、BODというのが1項目大きく、20ppmというオーダーで見ると、最終処分場というのは特定施設では無いんですが、基準というのが、管理型最終処分場の浸出水の放流水の水質基準というのをございますよね。上乘せもそれにありますけれども、その水質基準から見るとBODの4,50というのはクリアしているんですね。ただし、それはあくまでも一般的にそういう基準があるだけで、実際には、埋立処分場がつくられるときには、県の条例、それから公害防止協定等でかなり厳しい水質基準というのが決められていて、BODは20以下の場合が非常に多いわけです。ただ、一般的にはそういうものがございます。ただ、この場合には放流水というのが非常に少ない可能性もあるので、その放流水の量がどのくらいになるかというのを想定して、その上で判断する必要があるというふうに考えているところです。

CODというのは、その一つとして全体の目安を見るときに必要なになりますので、尾崎先生

がおっしゃるように項目としてとらえておくという必要はあります。ただ、BODの場合にはかからないものがありますので、その場合には、BODがこれだけ高ければむしろTOCの方がいいかもしれません。だから、両方測ってみてくださいということだと思っんです。というふうに考えますが、事務局の方よろしいですか。すみません、ちょっと長くなりました。

最後の今後の要望・追加調査等というところで、岡田委員の方から御意見、課題等が出ております。コメント、追加項目ございますか。

岡田委員 特にございません。

部会長 尾崎委員の方はよろしいですか。

尾崎委員 はい。

部会長 尾崎委員の方は、生活排水及び地下水の流入防止工事、それから浸出水の水質浄化対策を検討する必要があると。この浸出水の水質浄化対策というのは先ほどの件ですよ。

尾崎委員 そうですね。結局、処分場に入った水はどこかで出ていきますから、できるだけ入らないようにすることが大切になりますので、そういう対策。例えば、先ほどの浸出水の水質がどういふ影響を及ぼすかということがはっきりした段階で、結構、影響が大きいのだったら、やはりできるだけ処分場の中に入る水を減らすことによって場外への流出を防ぐことが大切になると思いますので、そういう対策が必要かと思っます。

部会長 なお、岡田委員の方は、ここの最初の方の課題のところはガス抜き管のところの話で、ガスの発生量をモニタリングをして、濃度だけではなくガスの発生量をモニタリングしておく必要があるということですよ。先ほど話をした、評価した件だろうと思っんです。

岡田委員 覆土をするということが、覆土の目的ありますけれども、要するに今のガス抜き管というのは内部の方から出ていくものであって、埋立地に覆土をしたその後どうなっているかというのは測定しておりませんので、それを敷地境界でやっておりますけれども、やはり覆土をした後の発生ガス量がどうなのかというそのあたりを、覆土も含めてですが、やはり最終的にはこういう評価をすることが基本的には必要性があるのではないかと思っますが、敷地境界でやっておりますのでそれでカバーできることは確かですけれども、こういう実際には覆土後の発生量がどうかというのもやれば、より発生量が、全体が評価できるということでございます。

それからもう1点は、2番目のところに書いておりますけれども、今までは埋立地というのは非常にネガティブな評価をしてきておりますけれども、やはりそのところで少し視覚的とか嗅覚的に環境を変えてやるということ、地権者の方に了解を得られれば、こういうような

臭いのするとか非常に色があります花等を植えることによって大分雰囲気が変わるのではないか。これはその埋立地の根本的な問題をどうこうすることではなくて、そういうようなことによって非常に雰囲気が変わるということはもういろいろとわかっていることをごさいますて、こういうこともぜひとも必要性が、許す限り必要性があると思っております。

部会長 わかりました。ただこの問題は、本来全体の委員会の中で、この実質的な課題というのはほとんど埋立地をどうするかというところの話ですので、その時にまた、検討をしていきたい課題だと私は思いますので、そこで議論をできればと考えます。

さて、もう一人、原田委員の方から継続的な鉛の動向の調査の必要性ということがございしますが、何かコメントございしますか。

原田委員 ボーリング調査で出てきた場内の鉛のモニタリングをしてもらいたいと思います。

部会長 これは、後で出てきます有害物質の存在状態の話ですね。そこで議論をさせていただきたいと思いますので。

今まで7項目のところをやってきましたが、ちょっと、いつも思っているんですが、なかなかうまく司会が思ったように時間どおり進みません。1時間半ぐらいで終わるという予定でしたものがものすごい時間が経ってしましまして、残り時間が約束ではあと10分ぐらいしかございしません。申しわけないんですけども、今日幾つかの項目がございしますから、30分延ばさせていただけないでしょうか。4時半まで議論をさせていただきたいと思います。ただし、もう今日は4時半で議論を打ち切りたいと思いますので、効率的に時間が組めますように各委員の方よろしくお願いしたいと思います。といいまして、私の方が一番問題だったんですが。

とりあえず、じゃあこの現状評価につきましては、今ちょっとまとめることができませんが、7項目について現状の評価と課題、引き続きやるべきこと、それぞれ出させていただきます。事務局の方でこの部分についてはきっちりとまとめて出させていただきたいと思います。

以上、現状評価について議論を終わらせていただきます。まだ御意見ございしますでしょうか。ここの部分についてはとりあえずこれで終わらせていただきまして、次の課題に入らせていただきます。

次は今後の課題と検討事項というところを議題に……。評価等に係る今後の課題と検討事項についてということで、埋立廃棄物量の調査について。

まだ実はここに、 、 、その他というのは恐らく皆様方の御意見をとっていたんですが、まだこれだけ課題がございします。あと約40分しかございしません。できたら本当はここで5分程度ブレイクしたいんですが。5分ぐらいトイレタイムを取らせていただいて、5分後に開始

したいと思います。よろしいでしょうか。

〔休 憩〕

部会長 ある意味でかなりスピードをアップさせていただきたいと思います。

それでは、早速始めます。

前回の部会で、私の方から廃棄物の調査手法について事務局で取りまとめるようにというお話をいたしました。廃棄物量の調査というのは、廃棄物が幾ら埋立処分場に入っているかという調査手法をまとめてここに出すようにということを申しましたので、事務局の方で、それを一応資料として出していただいていますから、御説明を10分程度でお願いしたいと思います。すみません、急に10分なんていう時間を取ってしまいますけれどもよろしく願います。

事務局 それでは事務局から。

廃棄物の堆積量の推計手法としてA3判のカラーで事前にお送りしました資料、今回その補足として提出させていただきました資料について説明させていただきます。

前回送らせていただいた資料と今回の資料の相違点は、新たに先生から御指示いただきまして「電気式コーン貫入試験」という試験方法を追加したということと、それから、これの最終処分場への、特に竹の内地区の産業廃棄物最終処分場への適否について1項目加えたということでございます。

それでは、全体的な説明をさせていただきます。

まず手法といたしましては、間接的に推定する調査手法と直接的に調査する手法の二つに分かれます。間接的な手法のうちGIS的な手法ということで、地図ですとかそういったものを利用した手法、それからいわゆる物理探査と言われる電気探査、電波探査、電磁波探査、それから重力探査、地下レーダー探査、表面波探査という五つの調査方法がございます。それから直接的な調査手法は、ボーリング調査というのと、それから電気式コーン貫入試験というものでございます。

内容につきましては、事前に配付してございますのでごらんになっていただいているということと、時間がないということで割愛させていただきますが、電気式コーン貫入試験法についてだけ説明させていただきます。これは、先端に圧力変換器を装備したコーン、要するにやり状のものですが、それをぐっと地面の中に押し込んでいって先端抵抗値を電氣的に記録していくという方式です。

では、これらの手法の竹の内産業廃棄物最終処分場への適用ということで、下から二つ目の大きな欄を説明させていただきます。

まずGIS的な手法ということで、これは精度の良い過去の地形図から推定するものですが、自然地盤を人工的に掘削したりしました場合には、その表面的な地図上からは何もわからないということになり、推定は困難。

それから、電気探査というのがございます。この中には、比抵抗探査、それから自然電位法といろいろな手法はございますけれども、竹の内最終処分場は、先ほどから評価いただいておりますが、周辺地下水よりも場内の保有水、浸透水の電気伝導度が高く適用は可能と考えております。また、他の電気・電磁波等を利用した手法に比較して、比較的深いところまで探査が可能というようなことが特徴といえます。

それから電磁波探査でございますが、廃棄等埋立深度が、上の欄にございますが、比較的浅い深度までの適用が可能でございます。大体それはどれぐらいかということ、20m程度というのが今までの実績のようでございます。竹の内最終処分場では25m程度埋められている地点が観測されていることから、深部の、深いところの境界線が不明瞭となる可能性があるというように考えました。

次に重力探査でございますが、これは微小重力を把握いたしまして、廃棄物と地層または地殻との密度差を検出して重力から埋立量を把握するものですが、廃棄物の埋立深度が深い場合は適用が可能、もしくは廃プラが非常に多いような密度差が大きいようなところでは適用が可能でございますけれども、逆に廃棄物層が薄いところでは非常に精度が悪くなるというような特徴がございます。

次に地下レーダー探査でございます。この地下のレーダー探査は、実は、調査方法の短所のところで解像度が深度が深くなるとだめということと、調査方法の長所のところにちょっと書いてあるんですが、水面以上で非常に精度が出るということで、竹の内処分場の場合は地下水位が高いことから廃棄物層の大部分が地下水位以下であると推定され、深部が不明瞭になる可能性が大きいというふうに考えられます。

それから表面波探査でございます。これは、人工地震を起こさせまして、そこから発生した表面波の反射を測定するというようなものがございます。これにつきましては、基岩部までの掘削・埋め立てが行われており、深部境界は明瞭に得られる可能性は高い。要するに、深いところ、基岩部等の接地線は非常によく見られるが、周辺部、堆積土壌と廃棄物層の境界が不明瞭となる可能性が大きいということです。

あと、直接的な手法としてボーリングがございます。これは皆さんも御存じのように廃棄物層の把握及び種類の把握は确实ではございますが、精度を確保するためにはボーリング地点数を非常に多くする必要があります。それで竹の内処分場の場合は非常に面積が広大でございますから、調査経費がかさみ、また、昨年の冬、1本掘るのに非常に期間を要したことから、調査の期間が非常に長くなる可能性があります。

それから電気式コーン貫入試験ということで、これは先ほど申しましたようにこういうロッドを地中に深く埋めていって、そこの中での抵抗値ですとかpH、物理的な値を拾い上げることによって地層を区別するものでございますが、ボーリング調査に比較しまして、調査は見かけ上簡便ではございますが、このコーンそのものが非常に高くて経費的には同程度かかるという格好になるかと思えます。廃棄物等コアが採取できないことから、間接的な数字は得られても直接的な試料は得られないという欠点がございます。

以上を考慮した結果、私どもといたしましては電気探査の手法を用いることが最も合理的ではないかと考えたような次第です。

部会長 ありがとうございます。

それでは、短い時間で紹介していただきました。部会の委員の皆様からの御意見、ディスカッションをしたいと思えます。今、8の手法について事務局からその特徴、それから竹の内のこの処分場への適用の是非というところまで評価をいただきました。何か御意見ございますでしょうか。こんな手法があると。大きく言えば、間接的な方法、非破壊的な方法と、中にボーリングで直接やるというようなものとセンサーを挿入するといったようなものがあるということなんです。いずれにしても、廃棄物と廃棄物でない層の境界が認識できないといけないというものです。事務局からは電気探査が一番いいのではないかと御意見が出ております。この全体から見るとそんな感じしますけれども、そういう何か質問でもよろしいんですけれども、何かございますでしょうか。ある程度、ここでもう部会としてこの方向でいいとかもっと他の方法があるじゃないかといった、そういった部会としての意見を最終的にまとめておく必要があります。できれば今日この中でそういう意見をまとめたいというふうに考えておりますけれども、いかがでしょう。

じゃあ私の方から。表面探査というのがあるんですが、この方法というのは固さの違いで廃棄物と廃棄物でない層との境界を認識するという方法で、いわゆる地震波、表面波を起こして、それで反射してくる反射波を見てするという方法なんです。実際に埋立地盤に適用した例というのものがあるのを私知っておりますけれども、なかなかごみとごみでない層の地盤を分けると

なったら難しいところもございまして、これも、下が岩盤なんですけれども、岩盤でもなかなか難しいということで実際はあります。

もう1点あるのは、1個1個についてではないんですが、私の考え方でいくと、間接的な手法だけを使って竹の内地区に入っている廃棄物処分量を求めるとことは難しいだろうと。基本的には、間接的な手法とそれからボーリング調査の二つを使って求める必要があるだろうというふうに考えているんです。そのあたりで事務局はどういうふうに、電気探査だけでやれるというふうに考えていらっしゃるんですか、それともまだいろいろ他の方法もあわせて考えておられるのでしょうか。

事務局 事務局といたしましては、現時点では、先ほど御説明いたしました間接手法の高密度電気探査というものを一応中心としながら、ボーリング調査等の方法でそれを補正するというような形での調査で、この堆積量の推定調査というものをしたいというふうに考えております。

具体的には、この専門部会の方でそういうことで良いという話になればということなんですが、基本的に委託という形になりますので、間接的な高密度電気探査というものを中心としてボーリング調査なりを組み合わせ、このようにやったら量が精密にはかれるんじゃないかというものを、ある程度提案型でいただいて進めていきたいと今の段階では思っております。

部会長 それでは、次のこととも関係あるんですが、もう一つ資料がございませぬ。「村田町竹の内産業廃棄物最終処分場埋立廃棄物量調査(案)」というのがありますが、これも合わせて説明していただけますでしょうか。

事務局 竹の内産業廃棄物最終処分場埋立廃棄物量調査(案)でございませぬ。

目的はもちろん量の調査なんですが、できれば分布調査につなげてみたいということでの調査案でございませぬ。現処分場の現況については既に御存じのとおりでございませぬが、「3」で、一応先程からお話がありますように、電気伝導度において周辺の地下水と保有水のレベルに差があるという状況があるということございませぬ。

(2)として留意すべき点ということで、と事務局としては考えたということございませぬ。は、まずは、後ろの方なんでございませぬけれども、先ほどのお話でもあったとおり、高濃度の硫化水素再発生の可能性ということでは、廃棄物層内部を攪乱することは余り望ましくないということでありまして、基本的にはボーリングについては必要最小限とすることが望ましいのではないかとこの前提があるのかなということございませぬ。それからとしましては、埋立状況とか有害物質の状況等の情報が、できれば得られるような調査方法が望ましいのではないかとこのように考えたということと、については、これも後ろの方になります

が、埋め立ての境界部における周辺土壌への汚染の広がり状況が確認できる手法もあればそれが望ましいのではないかと留意すべき点として考えたということでもあります。

それで、「3.まとめ」のところでございますけれども、竹の内最終処分場につきましては、先ほど申し上げたとおり、場内の保有水の電気伝導度が高いということで、埋立部と周辺部、その点でのコントラストが得られるということが想定されるということと。としては、廃棄物層内部を攪乱しないということ。それから、国内での不法投棄や最終処分場の影響調査等において最も実績と信頼性があるという三つのポイントから、電気探査による調査を中心に据えて廃棄物量の把握を行いたいということでもあります。

埋立境界部での周辺土壌への汚染の広がり状況等の確認については、単一の手法では限界があるかもしれないということが想定されるということで、この文章では、複数の間接的な調査手法を採用しなければならないことも想定されるかなというふうな考えです。

次のページにいて「また」以下でございますけれども、先ほどお話があったとおり、間接的に内部を推定する調査手法であります、高密度電気探査もですね、内部を攪拌しないという長所はあるんですけれども、最終的に正しく境界が出てくるかという、やはりその点においては、精度を確保するためある程度のボーリング調査を組み合わせるというふうなことで行っていく必要があるのではないかと考えているということでもあります。

それで、これ以降の、このカラーページで幾つか事例が出ておりますが、これは参考として適用事例を収集してみたものであります。(1)(2)(3)ということで、一番最初のは青森・岩手の県境の産廃不法投棄現場における廃棄物状況調査がどのようなものでなされたかということなんですが、これは調査手法として高密度電気探査を用いた調査ということになっております。この調査によりまして廃棄物・地質の断面図がこのような形で出てきているということです。(1)の で電気伝導度の状況ということで、ここでもこのように差があってそれが可能になったのかなということとともに、 にあります少ないボーリング調査、ここもあわせてやったようでございますが、それによって廃棄物の分布調査を高精度で把握しているという事例であります。

次のページが三重県桑名市の産廃の不法投棄現場の調査であります。これも同じく高密度電気探査にボーリング調査を組み合わせるということでございますけれども、この例では、廃棄物が埋め立てられた周辺に対する汚染の状況もあわせてこの結果で出てきているというふうな事例であります。

最後のページの(3)の適用事例3ですが、これは一般廃棄物処分場、埼玉県の例でござい

まずけれども、これも同じくボーリング調査、上の方に30メートルメッシュで打つ非効率なボーリング調査というふうに書いてあるんですが、実際のところは組み合わせることにより、ボーリング調査と、電気伝導度の調査で、高密度電気探査により少ないボーリング調査数量で廃棄物の分布状況と浸出水の拡散状況を同時に把握したという例であります。このような図面で結果が出た事例ということでございまして、我が県の村田の廃棄物処分場についても、このような手法で廃棄物量のある程度精度のある調査ができるのではないかとというふうに考えますということでございます。

部会長 今、電気探査の適用事例を含めて紹介をしていただきました。いかがでしょうか、委員の方で。

田村委員 高密度電探ということですがけれども、どのくらいのユニットで電極を埋めていくか。それで、その結果どのくらいの精度で深さ、方向、それから水平方向の識別ができることになるでしょうか。

事務局 申しわけございません。事務局といたしましては、どういう手法があって、かつその手法がこの処分場に適用ができるかどうかというところのたたき台をちょっとつくらせていただきました。一応適用できそうだという目途でもって御提示させていただいたんでございますが、実際にはこの処分場をもう少し精査をいたしまして、今申しましたようにどのくらいの密度で測らなくてはいけないのか、それからどのような測定、これは断面図のように出てきますので、断面をとるためにはどのような断面のとり方をしなくてはいけないのかというようなのも、具体的に地形等、それからあと心配される汚染の拡散の状況のところも横断するような形でとっていかなくてはいけないかと思っておりますので、具体的なところは今後ということなんです。

部会長 高密度電探については、実は私らのところ、それから千葉県さんとかいろんなところもあわせてやっておりますが、深さ方向で見れば30mないし40m程度、それは電極の間隔でいろいろできます。これは多分、田村先生も全く御存じないわけじゃなくて、ある程度御存じで、どのくらい知っているかということをお聞きになったところもあるかと思えます。

そういう意味ではいいのですが、一番問題になるのは、場内と外部との電気伝導度のコントラストだろうと思うんです。この参考事例の3のところの(1)に、岩手県・青森県の電気伝導度が70～1,800に対して周辺環境水が10～22mS/mというふうになっていますけれども、ここの埋立処分場は幾らぐらいあるんですか。

事務局 まず、お答えする前に一つだけ訂正させていただきます。そのところで単位が、周辺環境水の単位でございますが、10～22 mS/cmになってはいますが、ここセンチを取っていただきましてmに直していただきたいというのが一つ。

それから、村田は大体280～1,200 mS/mぐらいの場内水になっております。周辺地下水は40から大体80 mS/mオーバーぐらいの数字でございますので、この範囲に入っているのかなど。あとはコントラストの問題かなとは思っております。

部会長 ありがとうございます。そういう範囲から見れば大体できるだろうと予測されているということですね。他にございますでしょうか。私も今の段階では、高密度電探を使って大体のプロファイルを予測をして、それとボーリングの最適な位置を決めてもらうという形で廃棄物の全量を求めるというのが一番いい方法かなという感じがいたしております。いかがでしょうか。事務局にはそういう調査方法でいいという方向で我々のこの委員会としても進めていきたいと思うんですが、よろしいでしょうか。部会以外の委員の方、もう時間がございませんが、はい。

鈴木(健)委員 不法に周辺に不法投棄されましたよね。だからその部分と、それから許可された範囲の部分ですね、その部分、どちらが大きいかわかるような調査にしていきたい。

部会長 という要望です。適正な、要するに許可地域と許可以外のところの割合がどうなっているかというのがわかるようにして欲しいということですね。当然それは出てくるわけですね。

じゃあ、この結果は終わりました、その次の有害物質の分布等調査について。この部分についてお願いいたします。

事務局 県といたしましても、いろいろ有害物質の分布や量の調査について研究させていただきましたけれども、その調査につきましてはボーリング調査以外にはないのではないかなというふう考えたところであります。ですが、ただいま総量調査につきましては電気探査ということである程度方向を示していただきましたので、その電気探査により、うまくいけば廃棄物の埋め立て状況とか有害物質濃度の高い部分等を推定できることができて、効率的なボーリング調査でそれらが把握できるのではないかなというふうにも考えているところであります。そういう意味で、廃棄物量調査を先ほどの手法で早急を実施させていただきまして、その途中経過を見ながら並行的に有害物質の調査を実施していきたいというふうにも考えております。その廃棄物量調査の途中経過と、それから有害物質の調査の案について、その段階でまた専門部会に御報告をさせていただき、検討いただくというような形で進めさせていただければありがたいな

というか、事務局としてはそのように考えているところであります。

部会長 今、有害物質の分布状況調査についてはボーリングしかない、ただ、高密度電探を合わせることによって、高密度電探の内部の比抵抗の分布によりまして、場合によってはボーリング位置等の、特に中に入っている廃棄物等の予測等も可能になるかもしれない。そういうことを含めて、電探と合わせて先ほどの廃棄物の埋設量の推定、これと有害廃棄物の分布状況の推定と合わせて一緒にボーリングの設定をするということになるということですね。

いかがでしょうか。そういう方法で有害物質の分布状況も調査しますという方法でやらせていただきたいと思います。では、私どももその事務局の案で進めさせていただくということによろしいでしょうか。

それでは、この2案について、第2の課題につきましては事務局の提案の方向で実施するというにこの部会で決めたいというふうに思います。

その次が地下水調査に係る拡充について。これは、大変短くなってしまいましたけれども、田村先生の方から概要というんでしょうか、短い時間で御説明と調査の方法と今後のスケジュール等について……。

田村委員 スケジュールは……。

部会長 難しいですか。

田村委員 ではちょっと。先ほどの現状評価という一覧表の6ページの課題というところと、それから、現状評価について各専門部会員の意見という縦向きで置いてある方の後ろから1枚めくっていただいたところの裏を見ますと、下の方ですね、水理地質調査拡充案というところに書いてございます。

目的は、この縦置きの方で、 、 、 とございますが、 は、そこに書いています、少し広い範囲。今までは処分場内部で、内部といいましょ、極く隣接するところから始めてですが、ボーリング、それから揚水試験、水位の確認等を実施しております。もう少し広げてはどうかという意見、周辺の拡散のことをとらえてですね。それを書いたものが です。

それから は、前回の専門部会で、確か尾崎委員から、この処分場の水収支を見積もることは今後の検討の基礎資料として大事だということが御指摘ありましたので、それに対応して考えてみたものです。ここに大体書いてあるとおりですが、これには、今まで、私どもがやっている地下水の動きに加えて、降水、雨ですね、それから地表を通して流入する、それについての観測が必要になってまいります。そのことをどうするかというようなことで少し考えてみたわけでありませう。

併せて、先ほどちょっとございましたが、現在池がございますね。浸出水を汲み上げて一時溜めてある、あそこからの浸透という話が先ほど出てまいりましたので、そのことも見積もれば にかかわるところとして入ってくると思います。

それから、あそこから今放流されているものについては、この水収支、つまり出ていく方の大事な項目ですね、非常に大事な項目です。県で実施されるという放流水の流量というのは、これはこの水収支の非常な項目になっていると思います。

それから は、これは、先だってちょっと県の方も一緒に周辺を、つまり観測に使えるような井戸がないかということを見て回ったんですが、何と申しましょうか、水のそもそもの流動傾向がかつてどうであったか、今そのとおりであるわけなし、現在はほとんど実用には地下水は使われてないというふうに聞いておりますけれども、そもそもの動向を見るには、やはり井戸の分布とか水路というのはこれはあった方がいいには違いないんです。これは、現在どのくらいそういう水位を測れるような井戸が残っているか。これはもう地元の方の知識をいただかないとまずできないところであるんですが、それでもって調査できるかどうか。できればそれでもって、バックグラウンドと申しましょうか、この地域の地下水、それがつかめるかと思っております。そういうことです。

については新しくボーリングをする必要がございますので、若干そんなのに時間が必要かと思えます。それから については、これは継続的な観測ですね。観測体制をつくることが大事です。 は、これは私どもが時間を割いていつそういう動きができるかということにかかってくるわけでありますが、そのような形で、決まり次第、調査したいと思えます。以上です。部会長 田村先生には忙しい中、いろいろ検討してどういう方法がいいかというのをまとめていただきました。余り時間はございませんが、今田村先生から提案いただいたことに何か御意見はございますでしょうか。

尾崎委員 蒸発散量は数値的にどの程度ですか。

田村委員 これは水収支の一番難しいものであります。いろんなやり方があって、蒸発計を置いていくこともあり得るんですけれども、引き算で残った項が蒸発散ということにせざるを得ないかと思っております。

部会長 質問ではないんですが、これ、調査をやるに当たって私の方からも田村先生にお願いしたんですが、 の方でしょうか、全体的な水の流れがどうなっているかというのが一つ大きな課題だろうというので、もっと広い調査地点でボーリングをして観測井を設ける必要があるんだろうなということで先生とお話ししたら、全くそのとおりだということでこういう計画を

立てていただきました。大きな水の流れがどうなっているか。処分場の中はほとんど水はもう動かないということは大体わかっているというふうにおっしゃってましたけれども、全体のそういう大きな地下水の状況の中でどうあるかというのが1点の課題だろうというふうに考えております。私は素人ではありますが、一応埋立処分場の状況の中でそういうことが、いろいろ我々も経験してきていましたものですから、田村先生が専門家ということでぜひそのあたりをきちっとやっていただきたいということがございました。

先ほどから幾つか出てますように水収支を合わせるというのは非常に難しい、実際上はですね。なかなかそう水収支を計算するというのはそう簡単なことではないというのが第1点ございます。その上で田村先生にはあえてお願いをしているということがございます。その上でまたそのあたりのことはよろしくどうぞお願いしたいと思います。

田村委員 水収支を、土壤汚染の方の進行とかそういうことを考えると、どの程度時間スケールも含めて水収支の情報が必要かということについて、後で少し詳しく御相談した上でやり方等も考えたいと思っております。

部会長 もう1点ございますのが、水収支等というのは、もし今年度調査するということになれば、先ほどの意見が出ておりましたけれども、雨季のシーズンから夏場にかけて、それから来年かけて、シーズンというのがある一つの動きするんですが、もしこの観測時期を越してしまいますとまた来年になってしまうということになってきます。

そういうことから、先ほどスケジュールという話をしたの点はそこの件なんです、実はこの部会というのは、この部会で決めたことをどこまで親委員会の方で認めてもらうかというその課題がございまして、第1回目私は出ておりませんでしたけれども、どうもそのときには、部会で決めたことが親委員会はそれをどういうふうに対処するかということがきちんと評価されないままこの専門部会が開かれるということになってしまいました。そうすると、ここで早くやりたいというふうに決めても、親委員会の方でそれを決めてもらえないと進まないのかどうかという点の一つでございます。だけれども今の状況から見ますと、この水の動きの調査というのは今年度の早い時期に、この時期の早い時期に進めておかないと、またもう1年おくれたの調査をしないといけないということになってしまいますので、できればその辺の都合を考えて親委員会の方でも、ここは親委員会への、何というんでしょうか、提案という形にはなってしまうんですが、可能であれば事後承諾のような形で、先にこの水の、地下水の状況を測定をやって進めていくということを認めていただければというふうには思うんですけれども、ただ、これは専門部会ですのでそれは要望にしかすぎないというのがございます。

ただ、何人か他の全体会議の委員の方もいらっしゃいますので、私としてはこの専門部会の調査をなるべく早くやっていただきたいと思うんですけれども、それに対する何か御意見、専門委員会の方あるいは専門委員会以外の方でも御意見をいただければと思うんです。

岡委員 専門委員会で専門的なことをやるのはいいんですけれども、これがどんどんどんどん先行してしまうと、本委員会の方が何となく状況を把握し切れないという状況が出てくると思うんです。ですから、もう2回ぐらいやったら今度は本委員会で、ある程度中間でもいいから報告をしながら、それで進むということでやっていただきたいと思います。その方が全体にまとまるんじゃないかなと思います。

部会長 他に御意見ございますか。田村先生、その辺の状況で、私はああいうふうに言いましたけれども、先生の御意見はいかがでしょう。

田村委員 その親委員会がいつ開けることになるか、これが日程調整ということで、つまり1カ月くらいはかかるのではないかという気がするんですが。地下水の方はさておきまして、表面の水の動きの観測とか雨量の観測、雨量は既存の観測の何かを使うこともあり得るんですけれども、その体制の動き出しは梅雨が明けないうちに始めたいと思っております。そうすれば、一通りの目安がつくんじゃないかというふうに思っておりました。

部会長 のAの地下水観測用の観測井4本を掘るとするのは、掘るのは結構時間かかりますよね。ここは.....の方ですね。はそうでもないという感じですか。

田村委員 もちろん季節によって変化はいたしますけれども、その反応はやはりやや遅いと思っっているんです。

部会長 ここでは本来決められないことなんですけど、先ほど岡委員の方からありましたように、早目に本委員会を開くということで、特にこの については皆さんの御意見がなければ、これは委員長の方と御相談させていただきましてできれば早く取りかかれるようにさせていただきたいと思うんですが、異存ございませんでしょうか。どうも皆さん異存ございませんようですので、ここの部分、特に について先に始められるよう委員長と調整をさせていただくというふうにさせていただきたいと思います。

それでは、地下水に係る調査等についてということは、今後田村先生の方には引き続き大変な仕事になるかとは思いますが、よろしくどうぞお願いしたいと思います。

それでは、その他、特にここの評価等に係る今後の課題と検査等についてというところですが、その他というのがございますが、ここでもう時間がございませんのでこのその他はとりあえず省略しまして、(3)のその他のところに入らせていただきます。

このその他については事務局で資料を用意していただいているというふうに伺っておりますので、御紹介いただけますでしょうか。時間が余りないので、今日は御紹介ということにさせていただきますたいと思います。

事務局 事務局の方で今日資料として硫酸塩還元菌の調査業務報告というものを前に送らせていただいていたんですが、これについては時間がございません。大変申しわけないんですが、そういうものを送りましたということで、今後の調査の一助にさせていただくという形でさせていただきますたいというふうに思います。大変申しわけございません。それでよろしいでしょうか。

部会長 もう一つございます。硫化水素モニター増設。

事務局 それではもう一つ。資料にもつけてありましたが、硫化水素のモニターの増設について、増設状況の資料をつけてございます。これにつきましては、第1回目の専門部会でお話のありました測定位置の件ということでございまして、処分場の敷地境界2カ所、この写真のっておりますが、設置点1・2におきまして従来の1.5mの採取口の他に40センチの地点に採取口を設けまして、6月3日からサンプリングの運用を開始したところでありまして、測定データにつきましては、すべて増設のメーターの側に取り込みまして電子データとして処理しているというところでございます。まだ測定したばかりでございますので、今後測定を継続しまして、データにつきましては後日部会に提出させていただきますということで、後日御検討をお願いしたいということであります。

部会長 時間がなくて前後してしまいましたけれども、奥脇先生の資料につきましては、先ほど言いましたように今日御紹介できるかと思っていたんですけれども、時間がございませんので、次回の専門部会のときに検討をしたいと思えます。

その他何かございますでしょうか。

事務局 事務局からよろしいでしょうか、1点だけ。

田村委員から御提言のありました水理地質調査拡充案の中で、案の中でAまたはBということでの御提言なんでございますが、このAを選ぶのかBを選ぶのかということについて、この専門部会での結論を今日出していただけると大変ありがたいんですが、できれば田村委員から補足説明していただいでですね。

田村委員 前回の部会、それから部会長から御提言がありましたので、それに基づいて少し欲張ってつくったのがAの案で、それからBというのは、実は私どもの実際の行動の可能性と申しましょうか、そういうところから考え、それから今までの観測から推測できることを最大限活用する形で全体像がつかめる、それから地域の方々にも最低限納得していただけるのかとい

うようなところで考えた小ぶりの案がBというふうにお考えいただければいいと思います。もちろん広く調べれば調べるほどいろんなことがわかるわけですが、そのための調査の時間ですね。経費はともかく時間、それから解析の時間、そういうことも考えると、実は私自身の体を動かす方のことから言いますと、Bの方でも何とか必要な情報は得られるのではないかというふうに思っているんですが、皆様の、これはAの方がいいと、ぜひともAでなければということならばAということもあり得ようと思っております。ただ、この場合、中学校にしてもそれからこの工場にしても、まだ全然井戸を掘らせてくださいなんていうことは申し上げておりませんし、それからさらに、位置未定なんていうところについても、これは場所を貸して下さる方を探してしなければならぬことがございますので、いずれもこれは開始までには段取りも含めてちょっと時間がかかろうかと思っております。以上です。

部会長 先生がおっしゃいましたいろんな状況を見ると、B案が田村先生にお願いするには一番いいんだというような感じがしますけれども、いかがでしょうか。

尾崎委員 田村先生、ずっと調べていらしたのでよくおわかりだと思うんです。例えば荒川から取水を始めたときと、堰を切ったときで全然地下水の流れが違うと思うんです。

田村委員 表層は違います。それは明らかに違います。

尾崎委員 その辺の流れがうまくとれるような形の調査をされたらいいかなと思います。その辺も含めて御検討いただければ。

田村委員 はい。ですから、村田第二中学校でもし観測ができるならば、AもBもそれは入っているんですが、現在川の右岸の堤防の下でやっておりますのと同じように、基岩とそれから浅層の何点か、いわゆる沖積層ですな、両方で測る。井戸を2本並べて測ることを考えております。浅い方につきましては、川の反応が非常に敏感に出ると期待しております。

部会長 2と3が入るか入らないかということなんですね。2と3というのは、あるいは北側、ちょうど処分場の山手の方の部分の水の流れを押しえるということになる。もう一つの3は、これは処分場の西の方。地図から見て右手の方になるところですよ。(「左」の声あり)逆ですか、左手ですね。左手になる方。この部分は、こちらに水が流れている可能性があるんじゃないかということがありまして、私の方からお願いをしたというようなものなんです。ところが、Bに書いてありますように、地下水の流動傾向というのは今までの調査からおおむね把握できるということから、1aと1bでいいのではないだろうかという田村先生の御判断ということかと思うんですね。

そういうことを考えると、それからあと労力ですね。労力はどこかに任せるというものもある

から……。

田村委員 もちろん掘削そのものなんかは私どもできませんので、それは…はい…。

部会長 ただ、場所を決めたりいろんなことをするという労力等も入ってくると思うんです。そういうことを総合的に判断をしてもらおうということになりますが、もし現状で判断できないとおっしゃるんだったら、最終的に決められたことを、田村先生の案でいきますという形にさせていただきたい。ところが、今、もうこれでいいですよというようなことを決められるのであれば決めていただきたい。どちらでしょうか。

田村委員 ここで決めていただいた方が私としてはありがたい。

部会長 田村先生の考え方としてはBの方がいいというふうにおっしゃっておられましたね。

田村委員 それはつまり、全体を把握するのでAが望ましいということではなくて、最少、私どもの使える時間等を含めて全体像を類推できる最小限のものとしてBは満たしているかなというふうに思ったんです。

部会長 田村先生にとってはBの方がベターだと考えていらっしゃるということですね。

田村委員 もっと働けというのでしたら……。(笑い)

部会長 そういうふうなことになればですね、もう……、はい。

岡委員 ちょっとだけいいですか。Aの(2)、TDF。私ここの工場で働いていたからわかるんですけども、あそこ最初5mの井戸を5本掘るわけだったんですよ。ところが、3本で工業用水を満たしたから3本でやめたんですけどもね。

田村委員 今2本でやっています。

岡委員 今2本ですか。でしょう。今取ってないでしょう、恐らく。

田村委員 いや、取っています。

岡委員 取ってますか。何かかなり濁ってきたという話聞いてますから、ああやっぱりあっちに流れたのかなと思ったんですけども、そこを確認してないからわからないですけども。だからあの辺に1本どうかと思って。あっち側が低いですよ、処分場よりは。

田村委員 基岩中の地下水の動きからすると、あちは上流側になると思います。表面の地下水とは水系が全く違いますので。途中に基盤岩の山がありますから向こうには行っておりません。その基岩がつながっているものですから、そちらからするとTDFは上流側に当たろうと思っております。

岡委員 ああそうですか。

部会長 水質を調べるという点ではここを借りればいいというふうに思ったりはしますね。水

質環境を調べるという点ではわざわざ掘る必要はない。問題は、流れ、流向を見たりいろんなことをするために必要だということですよ。

田村委員 できたら、今汲んでいる水を分けていただければできるんですが。なかなか動きを見るには、現在汲んでらっしゃいますからそこで観測をしたりなんかということができないので、あのあたりに掘らなければいけない。敷地の中はかなり広い範囲でコンクリートが敷き詰められていますから、そうでないところを探して掘らなければいけないということがあります。(「水は調べる……」の声あり)水質は、必要ならば水を分けていただければ、それはいつでもどこでも。私どもでなくとも調べることはできると思います。

部会長 そういうことを考えると、やはりやっていただく……最終的に解析をしていただくために時間がかかったりしますので、やはり田村先生のその労力関係及びその他使える時間とおっしゃっていましたので、そこが大事なところなんですね。使える時間等を考えて、私もこのBでいいのではないかなというふうに考えます。ただし、そのかわり水質についてこのTDFの水質を測定する、水を分けてもらってですね。それをやるということで代用するということがいけませんか。それは可能ですね。事務局。

事務局 事務局としては可能でございます。

部会長 じゃあ、ここでははBという形で進めさせていただきますということで行きたいと思います。よろしいでしょうか。30分を大幅に超えてしまいました。

それでは、これで私の方の議長としての役割は終わったと思いますが、今後の日程等については事務局の方にお返ししてよろしいでしょうか。

事務局 今後の予定でございますけれども、事務局で本日までの専門部会での検討結果を取りまとめまして、次回は全体の委員会ということにさせていただきたいと思います。それで、全体の委員会の結果にもよるわけでございますけれども、第3回の専門部会についてはその後、予定としては、県でただいま御議論いただきました廃棄物の総量調査の概要がまとまって廃棄物の状況が見えてくるということがあると思いますので、その辺の状況を踏まえて第3回の部会については日程を調整させていただきたいと思っております。それで、その日程につきましては追って御調整をさせていただくということで、今のところ、やはり日程の調整がありますので、全体の委員会から1カ月程度の時間をいただいた後の開催になるのかなというふうに思っておりますが、それについては、追って御日程を調整させていただいてお知らせをさせていただきたいと思います。以上でございます。

#### 4 . 閉 会

部会長 すみません、私の司会の不手際でまた時間が延べてしまいました。おわび申し上げたいと思います。また、今日の部会では一応それなりに今日やるべきことを決められたのではないかというふうに思っております。時間はかかりましたけれども、会議の成果は十分に出たというふうに思っております。どうもありがとうございました。

司会 大変どうもありがとうございました。