

第2回 旧RD最終処分場有害物調査検討委員会

日時：平成23年 1月23日(日) 12:30~16:00

場所：栗東市中央公民館 2階大ホール

出席者：(委員) 樋口委員長、大嶺委員、小野委員、梶山委員、大東委員
(滋賀県) 正木部長、上山次長、岡治室長、中村主席参事、井口室長
補佐、卯田主幹、木村副主幹、平井副主幹、鵜飼副主幹、
秦主査

* コンサル6名

(栗東市) 野村市長、乾澤部長、竹内課長、太田係長、矢間主査
(自治会) 赤坂、小野、上向、中浮気団地、日吉が丘、栗東ニューハ
イツの各自治会から計18人(北尾団地：欠席)
(傍聴者) 2人
(県会議員) 三浦議員
(マスコミ) 滋賀報知新聞(2名)、びわこ放送(2名)、毎日新聞
(出席者数 52名)

司会(滋賀県): 定刻となりましたが、委員会を始める前に、地元栗東市の野村市長においていただいております。市長から、皆様にごあいさつをさせていただきます。

市長：皆さん、こんにちは。本日は大変お忙しい中、旧RD最終処分場有害物調査検討委員会、開会に先立ちまして、ひとこと御礼と平素のお礼のごあいさつをさせていただきたいと思っております。

先生方には、遠路はるばるこの有害物調査検討委員会のためにお運びをいただきまして、まずもって心から御礼を申し上げます。ありがとうございます。また、地元自治会の皆様方には、それぞれお忙しい中、これまで何度も足をお運びいただきまして、さまざまな角度からご議論を賜っておりますことを感謝申し上げますとともに、大変申し訳なく思っているところでございます。

さて、この旧RD最終処分場問題につきましては、硫化水素発生以来11年が経過をし、いまだに対策工に着手できていないといった状況でございますが、地元自治会の皆様方のご理解を得ながら、ようやく本格的な有害物を見つけ出すための調査に着手をいただきました。これまで多くの方々にご心労をおかけいたしておりますが、一日も早く対策工に着手いただき、問題解決することにより、皆様方に安心いただくことが私たちの使命だと思っております。そのためには、当委員会の専門的な意見を踏まえ、対策

工の基本方針を早期に定め、実施計画を策定されることが必要であると理解しているところでございます。

市といたしましても、一日も早く有害物が除去されるよう、また特措法の延長がなされるよう、積極的に働きかけるなど、解決に向けて努力してまいります。当委員会は、旧RD最終処分場問題の解決のための重要な役割を担っていただいております、われわれも努力いたしますので、引き続き委員の皆様、そして地元自治会の皆様、これからもご理解とご協力を心からお願い申し上げます、委員会開会に先立ちましてのお礼とお願いのごあいさつとさせていただきます。

今後とも、ご指導賜りますようによろしくお願い申し上げます。

司会：ありがとうございました。市長におかれましては、所用により、これにて退席させていただきます。どうもありがとうございました。

市長：すみません。よろしく申し上げます。

司会：それでは、ただいまから第2回旧RD最終処分場有害物調査検討委員会を開会させていただきます。開会に先立ちまして、琵琶湖環境部長より、ひとことごあいさつを申し上げます。

部長(滋賀県)：失礼いたします。琵琶湖環境部長、正木でございます。まずは、委員の皆様方には大変お忙しい中を、また、遠路滋賀県のほうにお越しいただきまして、心より感謝を申し上げます。次第でございます。

第1回目は10月30日に開催され、若干日が空きました。この間に、表層ガス調査を順調に進めさせていただくことができました。また、ボーリング調査も一部ではございますが、着手をいたしているような次第でございます。今日は、ぜひこの一次調査のボーリングの位置、それから追加分析をこれからどういうふうにしていくのか、そのあたりの点をそれぞれ専門の立場からご意見を賜りたいと思っております。

なお、県のほうでも、今、市長さんからもごあいさつがございましたが、ちょうど予算時期にかかってまいります。産廃特措法の延長の話も出ましたが、とにかく延長はもちろんです、その中に滋賀県のこのRDをぜひ入れていただかないといけないということでもあります。そのために対策工の基本方針をぜひ今年を立てたいというふうに思っております。そうしたことに必要な予算等も予算要求をさせていただいているところでございます。ぜひ、地元の委員の皆様方からもご支援をいただきながら、必要な財源の確保も図らせていただきたいと思います。思っております。

それでは、今日は委員の皆様方から、それぞれ専門のお立場から対策工方針の策定に向けて必要な調査につきまして、ご助言を賜りますよう重ねてお願いを申し上げます。開会にあたりましてのごあいさつとさせていただきます。どうか、よろしく願います。

司会：ありがとうございました。それでは、ただいまから検討委員会を開会させていただきます。

はじめにお断りさせていただきます。傍聴の皆様方からのご発言は受けないことといたします。円滑な議事の進行にご協力をお願いいたします。なお、後ほど周辺自治会の代表の方々からの質疑の時間を設けております。

それでは、これより検討委員会に移らせていただきたいと思います。委員会設置要綱第5条第1項の規定に基づきまして、委員長に議事進行をお願いしたいと思います。委員長、よろしく願います。

樋口委員長：委員長を仰せ付かっております、福岡大学の樋口と申します。よろしく願います。

それでは、早速でございますけれども、議事を進めさせていただきたいと思えます。最初の議題が、「(1)有害物調査(一次調査案)について」「1)1次調査ボーリングについて」です。これは、先ほどもご説明がありましたように、表層ガスの調査結果と1次調査ボーリング位置、こちらの2点につきまして、説明をお願いしたいと思います。よろしく願います。

室長補佐(滋賀県)：それでは、事務局のほうから説明をさせていただきます。

まず、資料の確認をさせていただきます。右肩に資料の1と書いていますものと、資料の2と書いていますもの、そして参考資料と書いていますもの、三つあります。そして、この三つA3版で、あとA4版の表紙が横長になっているボーリング位置検討という資料。それから、A4一枚物でPCBの含有試験についてという資料。それから、本日A3一枚物で配りました表面の地温のデータのものと、硫化水素とメタンの温度のコンター図を書いているものを配らせていただいております。

まず、1次調査ボーリング位置決定ということで、主に資料2で説明をさせていただきます。

資料2の1-1に、調査結果全体のフロー図を描いておまして、真ん中に検討事項があり、赤字で「現段階」というところがございます。その現段階と書いてある上の箱でございます。現在、初期調査、表層ガス調査、既存コアの確認が終わりまして、「1次調査のうち疑義のない箇所的位置決定」を進めております。現時点で、疑義のないところというのは、全部で11箇所は

でございますけれども、そのうちの1箇所につきましてボーリング調査が終わった段階でございます。

その下の「現段階」、本日議論いただく部分でございますが、表層ガス調査の結果を踏まえまして、疑義のない箇所以外も含めてボーリングの箇所のご意見をいただいで決めていきたいというふうに考えております。本日、各委員から助言をいただきまして、その結果はメール等で各委員の先生方に確認をさせていただいて、今度2月3日に周辺自治会の住民参加の話し合いを予定しておりますので、そのときに説明をさせてもらって、住民のご理解を得た上でボーリングを進めていきたいというふうに考えております。

その「現段階」の下の箱に、括弧書きで書いております「追加分析内容の決定、観測井戸の位置決定」につきましては、本日いろいろご意見を出していただいで、それをもとに事務局で具体的な案を決めさせていただいて、次の第3回委員会でまた助言をいただいでいくというかたちで進めたいと考えております。

それでは、ボーリング位置の決定について、事務局の考えを説明させていただきます。資料をもう一枚めくっていただいで、表層ガス調査について書いております。2-1が表層ガス調査の調査方法ということで、対象としましてはVOCのうちの四つ、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、ベンゼン、そして発生ガス(硫化水素、メタン)、地温、これらについて基本的には地下1メートルのところまで測っております。具体的に測りました図が次のページにございますけれども、ここで赤く囲んであるのは処分場の場所で、黒が既存調査で調査済みとしたところで、それ以外の白抜きのところについて、10mメッシュで表層ガス調査を行ったということでございます。

それ以外に、オレンジ色の太い線で囲んでおります区間が四つございますけれども、これにつきましてはすでに調査済みでありますけれども、住民さんのご意見等もありまして表層ガス調査をやったところでございます。そのうちオ-2とカ-2、カ-7につきましては、過去の調査で硫化水素が高濃度で確認されておりますので、現在の状況がどうかということで表層ガス調査やったということです。もう一つ、ケ-5につきましては、隣のク-5で一部高濃度のガスが検出されましたのでその隣の区画ということで、調査をやったということでございます。

その結果でございますが、2-3が揮発性有機化合物類ということで四つ書いてあります。拡大版は参考資料4-1に載っております。ざっと見ていただきますと、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレンにつきましては、この南側の建屋から旧焼却炉付近に付いて出ているということです。そのうち1箇所ク-5の区画のところではな

り高い値のものが出ております。あと、ベンゼンにつきましては、もう少し広い範囲で検出されておりました、おおむね低いところが多いのですが、ク - 5、ク - 2、北尾側の平坦部付近で一部やや大きい15ppmや19ppmの値を観測しております。

2 - 4でございますが、硫化水素、メタン、地温についてのデータでございます。硫化水素ガスにつきましては、全体としては所々点在しているということで、濃度のおおむね1.0~8.0volppmですが、一部北側平坦部2箇所、オ・エー1、キ - 7、ここでは100volppm以上の値を観測しているところがございます。

メタンガスにつきましては、中央部、北尾側の平坦部等含めて広く分布しております。おおむね0.4~28.0%ですが、オ・エー1、キ - 1につきましては、50%以上の値を示しております。このうち、キ - 1につきましては、前回の委員会で現地を見ていただきましたけれども、この北尾団地自治会さんに広場として使っていただいているということもありまして、覆土はしていますが、念のために覆土内のメタンガスの濃度も測りまして、検出はされなかったということがございます。

その横に地温が書いてありますけれども、これにつきましては申し訳ありませんが、一枚物で参考の4 - 5と書いてあるA3の資料がございます。これを二つ並べておまして、左側が補正前、右側が補正後ということです。先ほどの2 - 4は補正前の値が載っております、参考4右側については補正後のデータが載っております。これは、地温を測ったのが11月24日~1月8日ということで、かなり長期間にわたりましたので、その間かなり温度変化がありました。高い温度については、最大3あまり、低い温度については1あまり、低い温度は上げて、高い温度は下げているということで、補正を行ったものでございます。

ということで、全体としての温度の幅は下がっているわけですが、傾向としましては現地を見ていただきました台形になっている上の部分がやや高く、その周りの低い部分が温度も低いというふうになっております。

あと、ケ - 6、コ - 6あたりに赤いところがございますけれども、このあたりにつきましては覆土厚が2m~3mあったということで、ほかのところよりも深いところで地温を測っているというようなこともあってちょっと高いのかなと考えております。

あと、オ - 7につきましては、硫化水素ガスの濃度もちょっと高かったということがあるので、そういうことで高いのかなというふうに考えております。

今の参考4 - 5の裏ですけれども、硫化水素とメタン、孔内温度と書いてありますが、表面の地温ということで誤りでございます。これが今回の調査

に基づきますコンター図を描かせていただいたものでございます。

資料2に戻っていただきまして、先ほどのガスの表記ですけれども、まったく定量下限値に行っていないところについては濃いグレーになっていて、定量下限値など非常に低い値については白抜きのところに数字が入ってございます。それより大きいものについてはオレンジ色で、ほかに比べて特に高いところについては濃いオレンジ色ということで表記させていただいております。

具体的には、ガス調査の結果を踏まえてのボーリング調査位置の決定でございますけれども、3-1に考え方を書かせていただいております。

まずは、VOCが出ていれば、その一番高いところでボーリング調査位置にしたいというのが1番目です。2番目のところで、もしVOCが検出されていない区画については、硫化水素の検出された地点のうち一番高いところでボーリング調査を行うと。このいずれも、VOC4項目も硫化水素ガスも検出されなかった場合については、基本的に30m区画の中央でボーリングをするというような考え方で場所を決めたいということでございます。

具体的な位置でございますけれども、3-2に書かせていただいております。赤い丸がVOCで場所をここに決め手はどうかという案で、緑色が硫化水素ガスによってここにはどうかということです。青については、いずれも出ていないので、基本的に中央でやったらどうかというものでございます。あと、太いオレンジ色の線で囲んでありますところが13区画でございます。これについては、複数の項目で、複数箇所値が出ているので、場所をどうしようかということで、このうちの一部について検討いただきたいということでございます。

具体的な決め方でございますけれども、A4の表紙が横長で「ボーリング位置検討」となっております資料をごらんいただきたいと思います。右側に航空写真の区画割りを重ねたものでございます。左側に表を描いておりますけれども、これでVOCの有り・無し、硫化水素の有り・無しに分けて、出たものについては10mメッシュに切って1箇所だけ確認されたところ、2箇所以上確認されたところということで、九つの区分に分けております。

まず、硫化水素もVOCも両方とも出なかったところについては基本的に中央ということで、 に書いているところです。あと、VOCが確認されて、それが1箇所だけであった場合については、基本的に硫化水素の値にかかわらず場所を決めていると。それがここで書いております でございます。あと、VOCが無しで、硫化水素が1箇所出たところ 、ここについては硫化水素ガスの濃度で場所を決めるというところでございます。

あと、VOCが複数箇所出たところや硫化水素ガスが複数出ているところについて、基本的にはVOC優先ということで決めているわけです。全部で

13 区画あり、黄色で塗っているところがあたります。

次のページ以降に、～ について、決め方を具体的に書かせていただいております。順番に説明をさせていただきます。

まず、VOCが複数箇所、硫化水素も複数箇所出ているというところ です。カ - 6 ですけども、ベンゼンと硫化水素ガスが出ております。VOC 優先ということで、ベンゼンの濃度が一番高いところで決めております。ただ、硫化水素ガスが別の区画で 69 ということで、かなり高い値が出ておりますので、これについてはどうしたらいいのかということで、特に助言をいただきたいところがございます。

次に、キ - 4 でございます。これにつきましては、ベンゼンと硫化水素ガスが検出されておりますが、VOC 優先ということでということで、ベンゼンの濃度が一番高いところでボーリングしてはどうかというご提案でございます。

次に、ク - 5 でございます。これは、全体を通して一番VOCが高い値で出ている区画でございます。左上のところでもVOCが高くなっておりますので、ここにはどうかということでございます。

次に、4 - 1 のコ - 6 でございます。これにつきましては、VOC 4 項目と硫化水素ガスが検出されておりますけれども、複数箇所VOCが出ているところということで、テトラクロロエチレンとトリクロロエチレンが右上に出ているということで、ここでやってはどうかというご提案でございますが、値としては定量下限値程度でございますので、ここにするかどうかということについてご助言をいただければと思います。あと、コ - 6 につきましては、図面で見てくださいと処分場の一番端になります。端のさらに端でやるようなかたちになりますので、そういうことも含めまして、助言いただければと思います。

サ - 6 は、コ - 6 にくっついているものということでございます。

次に、5 ページでございますが、キ - 3 です。これは、ベンゼンと硫化水素が出ておりますが、ベンゼンの一番高いところで場所を決めてはどうかということでございます。

次に、6 ページのキ - 5 でございます。これは、テトラクロロエチレンとベンゼンと硫化水素が出ておりますが、ベンゼンの一番高いところ、硫化水素が出ているところと一致していますけれども、ここにはどうかということでございます。

次に、7 ページ、キ - 7 でございます。これが、VOCが3項目と硫化水素ガスが出ております。VOCの3項目が出ております真ん中のところにしてはどうかということでございますが、硫化水素の右下のところでも 150 という数字が出ておりますし、VOCのほうは逆に定量下限値であるということ

でございますので、ここについてもどうすればよいかご助言がいただければと思います。

次に、ク - 6 でございます。これは、ベンゼンと硫化水素が出ておりますが、VOC 優先ということで、ベンゼンの高いところでやってはどうかということでございます。

次に9ページのク - 7 でございます。これもベンゼンと硫化水素が出ておりますが、ベンゼンの一番多いところ、硫化水素も出ているところと一致しておりますが、真ん中でどうかということでございます。

次に、ケ - 6 でございます。これはテトラクロロエチレンと硫化水素が出ておりますが、テトラクロロエチレンは0.4のところを二つございませけれども、このケ - 6の隣のケ - 5のところVOC 3項目が出ているものがあり、その近くということで、一番左上にしてはどうかというご提案でございます。

次に、サ - 3 でございます。これは、ベンゼンと硫化水素が出ておりますが、VOC 優先ということで、下の真ん中ということにしております。ただ、これも値としては定量下限値レベルなので、こういうことについてもご助言いただきたいと思います。

次に、オ - 1 でございます。これも、ベンゼンと硫化水素、いずれも出ているところが一致しておりますので、真ん中の左側にしてはどうかということです。

次に、13 ページ、オ - 3 でございます。ベンゼンと硫化水素が出ておりますが、ベンゼン優先ということで、右下にしてはどうかということでございます。これは、定量下限値よりわずかに超えているけれども、機械的にやりましてここにしております。

次に、カ - 4 でございます。これもベンゼンが定量下限値並みで出ておりますので、機械的に一番左上ということにさせていただいております。

次に、15 - 1、ケ - 3 でございます。これにつきましては、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレンの2項目が出ておりますが、両方とも出ております下の真ん中の区画でボーリング調査をしてはどうかというご提案でございます。

次に、16 ページ、ケ - 4 でございます。テトラクロロエチレン、シス1, 2ジクロロエチレン、ベンゼンの3項目が出ておりますが、左上のところテトラとシスが出ておりますので、ここでやってはどうかというご提案でございます。ただ、定量下限値並みということでございますので、こういう扱いについてもまたご助言いただければと思います。

次に、イ - 3 でございます。これも、テトラクロロエチレンが定量下限値ぐらいで、1箇所出ておりますのでここでやってはどうかというご提案でござ

ざいます。

次に、18 ページ、ウ - 2 でございます。これはベンゼンのみが1箇所、一番上の真ん中の段で出ておりますので、ここでやってはどうかということでございます。

次に、ク - 4 でございます。テトラクロロエチレンが定量下限値並みですが、右下で出ておりますので、ここにしてはどうかというご提案でございます。

次に、20 ページ、コ - 4 でございます。ベンゼンが定量下限値をわずかに超えるかたちで1箇所出ておりますので、ここでやってはどうかというご提案でございます。

次に、ウ - 3 でございます。これは硫化水素が出ているところですが、2箇所出ているうちの一番高いところが5 ppmでございます。

以下につきましては、硫化水素だけが出ておりますので、硫化水素の一番高いところということで決定をしてはどうかというご提案でございます。

今の提案を図面に落とししたのは、先ほどの資料2の3 - 2でございます。3 - 2をもう一回見ていただきますと、こういうかたちになりまして、全体として見ますと、オ - 3・カ - 2・カ - 4あたりがちょっと近くになるようです。このカ - 2・カ - 4につきましては、定量下限値付近というようなこともございますので、この辺の扱いをどうするかというようなあたりについてご助言いただければと思います。

続きまして、3 - 3、3 - 4につきましては、先ほど申しましたそれぞれの項目のデータに、ここにしてはどうかという位置決めした場所を赤・緑・青で囲んで示させていただきました。これの拡大したものについては、参考資料のほうに付けさせていただいております。

あと、3 - 5は、過去の地形図にボーリング位置案を重ねたものでございます。先ほどのオ - 3・カ - 2・カ - 4ですとか、キ - 2・キ - 4は、昔の谷筋あたりになっているかなとみえます。

次に、3 - 6でございます。これは、処分場の下層面のコンター図に重ねたものでございまして、ウ - 2・オ - 2付近は深掘りされたようなところになっております。

あと、3 - 7は、平成18年ごろの航空写真に重ねたものでして、3 - 8以降につきましては、もう少し前の昭和47年以降の航空写真にボーリング位置図の案を重ねて書かせていただいたものでございます。

最後に、3 - 11は、平成11・12年の表層ガス調査に基づくコンター図でございます。先ほど一枚物で現在の表層ガス調査のコンター図をお示しましたけれども、それと比べてみていただければと思います。

事務局からは、以上でございます。

樋口委員長：ありがとうございました。表層ガス調査と温度から、調査地点の提案があったわけですが、これについて委員の皆様方からご意見があったらお願いします。どなたでも結構ですので、よろしくお願いします。

梶山委員：質問と意見と両方あるのですが、3 - 11 に孔内温度とありますが、これは表層ガス温度ですか。

室長補佐：3 - 11 は、地表面から 2 m ぐらいの孔内温度でございます。あと、もう一つ一枚物の参考資料 4 - 6 のほうの孔内温度と書いておりますのは、表層ガス調査のときにやったものですので、基本的に地表面から 1 m のところの温度でございます。

梶山委員：孔内温度ではないのですね。

室長補佐：はい。そうでございます。

梶山委員：先日いただいた資料で、私自身がどこを調査すべきかということを考えてみたのです。実は、大変難しい話が多いと思いました。その一つは、要するに VOC をまず優先して、それから硫化水素を次に考慮して、それから地温とメタンを参考としてみるということなのですが。まず、地温とメタンが、基本的にほとんど考慮されていないのではないのかと。地温とメタンというのは、私自身はホットスポットとして、ぜひ注目しないといけない部分だと思っているわけです。例えば、VOC と硫化水素がでないものについては、原則として中央とするとありますが、一例を挙げますと、カ - 5 は確かに VOC も硫化水素も値が出ないわけですが、例えば地温でみますと、カ - 5 の中で中央というのは一番低くなっているわけです。15.0、一番高いところは 20.1 です。補正前のものでいうと 13.4、一番低いところになっています。そうすると、これは一つの例ですが、地温を考慮すれば、カ - 5 について具体的に中央に当てはめるとというのが少しおかしいのではないかと思います。これは、今回の検討対象に入っておりませんが、例として申し上げます。

それから、もう一つです。要するに、この 30m メッシュの中で、絶対 1 箇所以上やらないのかということについて検討が必要ではないのかと思います。どういうことかと言いますと、地温にしても、メタンにしても、硫化水素にしても、例えば非常に高いところがあるわけです。VOC は出ないけれども非常に高いところがあるわけで、少なくともベスト 3 に当たるような

部分というのは、これは異常な部分については入念な調査をするというのは、これは調査の定法だと思いますから、30mメッシュについて絶対に1箇所ということにこだわらず、若干の調査をこの時点でも考えるべきではないかと思えます。というのは、1箇所を選んでしまうと、ほかの地点が30mメッシュの中のほかの部分ですべて無視されてしまうという結果になりかねないので、その点を危惧しています。

それから、例えば硫化水素とか、地温やメタンについて、これは非常に高い値があるわけで、こういう部分についてはこの中で1箇所にちょうど当たるところがいいですが、当たらない部分については追加として考えるべきではないかということです。

それから、これは今回の1次調査に関する理解の仕方ですが、ボーリングというのは結局900平米の中で1点に絞るわけで、点の調査です。点の調査だけで、うまく当たる場合もあるし、当たらない場合もあるということが当然あるわけです。その意味で、場合によっては掘削調査、トレンチ掘削を併用すべきだということは、私自身としては出していたわけです。それは、2次調査で考えるということでもいいのでしょうか。これは、1次調査という位置づけの問題なのですが、例えばク-5では、すべてのVOC項目についてずばぬけて高い箇所があるわけです。これは、その周辺を見ると、周辺の10mメッシュの中では隔絶している、周辺が必ずしも高くないということがあります。これは要するに、ボーリングの場合、たまたま当たったんだけど、ちょっとずれたら全然出ないかもしれないという危険を持っているわけで、それを示していると思えます。

ですから、こういう部分につきましては、1次調査の段階でもトレンチ掘削等を併用することも考えていいのではないかと思います。以上です。

樋口委員長：ありがとうございました。30mメッシュの中の1箇所にこだわる必要はないということと、必要に応じてトレンチ掘削調査も併用したほうがいいのではないかというご意見でした。それから、特にメタンと地温の関係につきましては、非常に大きな関連があるということで、それはもう少し考慮する必要があるのではないかということです。

これに関連して、私のほうも地温とメタンの関係について、私はまったく梶山委員と同じ意見です。例えば、メタンが高濃度で検出されておりますエ-1とか、そういったところの地温が低いのです。通常、1mのところの地温というと、平常地温といいまして、太陽光線の当たらない影響のところをいいますので、その温度が高いということは地下の影響が比熱を通じてそこに当たってきているということです。通常、メタンが50%、40%となると、先ほどホットスポットというお話がありましたけど、その地点から60から

70 ぐらいになっているはずなので、正しく比熱が伝わってくれば表層地温もかなり高くなってきているはずですが、ここの地温を見ますと、15 前後ということで、通常の平常値地温ということになりますので、もしかしたら中に空隙（くうげき）があったりして、そこで熱が通じていないところもあると思います。

それから、あと温度とガスで今回は見ているわけですが、基本的に 900 平方メートルの中で 1 箇所というお話ですけれども、ガスは当然空隙（かんげき）を伝えてきますので、ホットスポットがどこにあるかによって、必ずしも温度の高いところに、例えば有機物が埋設されているかどうかというのはなかなか相関性は難しいところがあると思います。そういう面では、二つ以上、例えば地温とガス、あるいはガスで言うとメタンガスと V O C、その両方が当たったところが高いだろうというかたちで、今回の位置決めはされているのかと思います。

私のほうは、温度との絡みが今回の調査結果では正常に出ていない部分があるというのは、もう少し検討する必要がるのかなという感じはしております。

ほかの委員の方で、調査試験の決定方法で、あるいは調査方法の内容についてご質問がありましたらお願いします。

小野委員：皆さんがおっしゃっている通りだと思うんですけども、実際には硫化水素、メタンは、適正の水分不一致な場所が非常に多いわけで、11 年前の硫化水素地点と、今の硫化水素の最大地点がどれくらい移動したかというのは、われわれ調査をするときにはホットスポットだけではなくて、コールドスポットも調査するんです。それはなぜかと言うと、分解し終わって、安定時期に入ってくるのか、これから最盛期に入ってくるのかというのがありまして、ホットスポットだけを狙い撃ちすると、もう少し熱を外れたときにホットスポットになってしまうということで、十数年前のホットスポットと、現在のホットスポットがどれくらい移動したかというのはものすごく重要です。その線上で、水流れが起きているか、嫌気状態が起きているということがありますので、その辺も加味してやるということと、それから溶剤については、緊急処置をせざるを得ない場所で切り離して、メタンとか硫化水素は有機物と嫌気状態で起こるガスであって、溶剤とはちょっと関係ない場所です。溶剤は人為的にスポットで入れられることが非常に多いので、溶剤箇所についてはきちんと溶剤として位置決めをします。嫌気性と有機物については、全体像を眺めて決めるというのが基本だと思います。

樋口委員長：ホットスポットというお話があったのですけれども、例えば地温

の勾配を測定していくことによって、ある程度現況のホットスポットの位置というのは、非常に概略的には決められますよね。

小野委員：決められるのですが.....。

樋口委員長：ボーリング孔を残しておいて、地温勾配が変わっていれば、正確ではないけれども、ある程度は決まりますね。

小野委員：ええ。ただ、今回の表層調査では、樋口先生のおっしゃるように、表面上の温度もきちんと出ていないので、ちょっとその辺は解析不能かなというところですよ。移動に対して、解析することは可能だと思います。

樋口委員長：例えば純然たる有機物だと、硫化水素とメタンガスについては、あるいは温度勾配だけである程度分かると思うのですが、先ほど言われた溶剤関係では、溶剤の温度も高く、両方高ければ有機塩素化合物と通常の有機物が両方ある可能性が非常に高いと思います。温度が高いだけだと、たぶん有機塩素化合物はない可能性もあるということですね。それを何か調査する方法はありますか。

小野委員：逆に言うと、溶剤はピンポイントで見つけるということがかなり難しいです。有機物系統のものについては、コンターマップである程度位置決めができます。微生物分解なのでかなり広い範囲にわたりますが、溶剤はドラム缶や一斗缶でポコッと1個入れてしまうとそこの周りがうつるので、非常に電探や比抵抗探査でうつりくいで、一般的には見つけにくいので、梶山先生もおっしゃるように、ある意味では見つかった箇所についてはトレンチャーをやらざるを得ないですけど、トレンチャーをやる危険性がもう一つありまして、溶剤があったときに攪拌してしまうおそれがあります。ですから、そのときにそういう溶剤を感知したらすぐに処理するバックアップ体制をとらないといけないということがあります。

梶山委員：今回の調査は表層ガス調査ということで、1 mだけで大変限界があると思います。掘削しながら、進路ごとにガス調査をする、温度調査をすれば、それはおっしゃるように分かると思うんですけども。それと、溶剤調査の関係で気になっているのは、要するに捨て方です。ドラム缶に密閉して捨てたのか、あるいはドラム缶がほとんど機能しないような状況で捨てたのか、例えばドラム缶の中が、ドラム缶が腐食して地上に顕著な影響が出てくるのは25年以上かかっているわけですから、そういう捨て方の問題をにらん

で、これがある程度従業員の方の証言で分かれば、現時点でク - 5 のように非常に高濃度で出ているというのはもともと生で捨てたのかもかもしれません。そういう捨て方も、実はある程度視野に入れておかないと、今出ていないけれども、将来うんと出てくる可能性のある場所というのは、どうしてもボーリング調査では見落としてしまう可能性があるということで、確かに時間的な問題と機能的な問題で限界はあるのかもかもしれませんが、それをわれわれが考えるとして、どちらにしても1次調査の段階でもやはりトレンチ掘削、あるいは数を絞るにしても30mメッシュの中でどうしてもということは、必ずしも1箇所にとらわれないという考え方も必要ではないかと思います。

小野委員：今、聞き取り調査という話があって、ドラム缶とか一斗缶とか、金属で捨てられているというのが立証されるならば、EM探査(電磁法)とか、物理探査で、それとは限りませんが当たることが実は低いのですが、ある程度は表面上で掘削せずに位置決めをすることができます。EM探査は深さが分からないので、どうしてもほかの物理探査を併用していかないといけないということがありますけれども、地上面からは位置決めはできるという意味では、例えばドラム缶だとすると地中に大量に入れた場合は見つけやすいという部分がありまして、一斗缶1個ぐらいがボコボコとあるのは、ちょっと難しいですけれども、大量に捨てた場合については、位置決めが掘らずにできる可能性はあります。

樋口委員長：深度はどれぐらい.....。

小野委員：深度は、EM探査の場合は分からないので、10m程度までは行くし、比抵抗探査も混ぜてやっていると、非常によく見えてくるという部分もあります。

樋口委員長：先ほどトレンチ調査のお話が出たのですが、トレンチ調査の場合だとやはり深度の問題が出てくると思います。それのお考えはどうなんでしょうか。通常、重機を入れてやるのであれば、4mとか5mぐらいですね。その辺は先にやっていたほうがいいのではないのでしょうか。

梶山委員：何段掘りかしていったところもあるし、1次調査という前提では、やはり重機で4～5mということではないかと思います。

樋口委員長：ほかに、調査の地点の決め方について、お願いします。

大嶺委員：ボーリング位置の決め方で、最初に「決め方の考え方」のところ、一つはVOCでガス濃度の高い箇所ではボーリング調査をするということです。もし、それが検出されなかったら、硫化水素ということで説明がありました。ガス濃度が高いという考え方が、測定限界を超えているのか、あるいはちょっとでも検出されたら問題とするのかという判断が難しいところがあると思います。

その考え方と、私の個人的な意見としては、特に高濃度の値が出ないのであれば、真ん中を選ぶほうが全体としてはいいのではないかと思います。そういう観点からいくと、例えばこのボーリング調査検討位置の書類 11 ページ、カ - 3 の箇所が、一つはベンゼンが一番下のところで 0.05 出ているということで、定量下限値以下のぎりぎりのところに出ているというのが、誤算なども含めると、あやふやなところもあると思いますので、そういうところは真ん中でもいいのではないかという気がします。

そういう観点でいうと、例えば 5 ページのキ - 3 です。これは、下限値ギリギリではないですけども、ベンゼンが場所によっては 0.1 ~ 0.07 という値が出ています。少量の差ですので、一番下の 0.1 でとったとしても、その真ん中の 0.07 でとったとしても、位置としてはそんなに変わらないのではないかと思います。そういう点で見ると、全体の地図 (A 3 の資料) のキ - 3 のところを見ると、キ - 3 と赤いポイントと、もう一つ下のキ - 4 というところが、メッシュで言うと隣り合っていますので、それほど濃度が変わらないのであれば、キ - 2 は真ん中に持っていても、全体を代表するという意味からいいのではないかと思います。

そういう点から見ると、A 4 資料の 16 ページ、ケ - 4 ですけども、ベンゼンが 0.84 という高い値が出ているのですが、ボーリングの二重丸で付いているところは、そのほかのテトラが 0.1 出て、シスが 0.1 出ているということで、二つのものが出ているということで、この角以外の角を選んだということですけども、どちらも定量下限値ギリギリですので、ばらつきを考えるとベンゼンの 0.84 という値のほうがかなり出ているという意味では、逆の右側のほうがよいのではないかと思います。

それから、もう一つのそういう見方で言うと、19 ページのク - 4 です。これも、ほとんど検出されていませんが、1 箇所テトラだけが 0.1 というわずかな値が出ていますので、そのあたりを優先するのか、あるいは全体はそんなに変わらないという意味では真ん中の点を選んでもいいのではないかと思います。以上、意見です。

樋口委員長：定量下限値の数値については、近い数値の場合は調査地点を真ん中に持っていきなり、あるいはほかの項目との絡みで少し見直しをしたほう

がよいのではないかなという意見でした。

梶山委員：反論してもいいですか。表層ガス調査は、結局下のほうから環境によってガスが上がってくるというか、VOCでなくてもいいですから、ここに出ているVOCで、そうすると拡散しながら出てくると、これは定量下限値だから必ずしも少ないということの意味しないわけですし、要するに地層構造と発生源の深さによってやっきます。この程度によって必ずしも汚染物質の濃度が決まるわけではないと、もちろん参考の数値としては必要で、そのために表層ガス調査をするわけですから、濃度も参考すべきことはこういうものですが、一概に定量下限値なんだから、別のところに考慮したほうがよいのではないかとということも、言いにくいのだと私自身は思います。

樋口委員長：そうしますと、先ほど16ページのケ-4の提案がありました。テトラクロロエチレンとシス-1,2-ジクロロエチレンが0.1で、ベンゼンが0.84出ていました。その場合は、右の-3というところにうつしたほうがよいのではないかとということです。こういった要件がいくつか出てくると思いますので、そのときに複数でやるのか、1本だけで実施してしまうかという、そういう意味を含むと思いますね。

小野委員：今、大嶺先生がおっしゃったように、3-2の図を見ていただいて、オ-3、カ-3、カ-4とくっついている場所と、それからキ-3、ケ-4はくっついていますよね。くっついている場所が、4箇所ぐらいあります。その下のク-5、ケ-3、ケ-4、こういうところというのは、おそらく発生源が一つで梶山委員もおっしゃったように亀裂とか、いろいろなところでガスが出てくるので、この辺に穴があるという意味では、当たらないかもしれないけれどもこの辺は1箇所やって、大嶺委員がおっしゃるようにもう少し外れたところで、この辺だったらこの辺で1箇所、おそらくこの辺は何かあるだろうと、別のところで中央点をとってもいいし、別のところでにらんでとってもいいというので、もう少し同じボーリングをやるのだったら、ちょっとメッシュにこだわらずに、メッシュごとに測定したものをグルーピングして、その中で1点やって、ちょっと外れたところでまた違う観点でとるといほうが合理的かもしれません。

大東委員：今、小野委員が言われたように、私もそれに近いことをちょっと思いました。ケ-4は、隣のメッシュとかぶっているような、隣接しているところから出てきていますので、これはどちらか一方でするのが両方でするのがにしても議論はあるかと思うのですが、そのあたりで1本をやるべきだろう

と思います。

それから、ベンゼンはちょっと離れていますので、これはやはり独立して調査をすべきだろうと思います。そういう観点からして、隣接しているところを両方やるのか、どちらかのメッシュでそれを代表してするのか、そういった観点で選んでいったほうがいいのではないかと思います。

樋口委員長：ありがとうございます。そのほか、地点の決め方で何かご意見はないですか。

大嶺委員：地点の決め方ではないのですけれども、2次調査をどういうふうにするのかという情報をいただければ、もう少し今の話で、真ん中がいいのか、あるいはくっついていても両方やったほうがいいのかというのが変わるのでないかと思います。もし、高濃度のものが出たら2次調査はどういうふうにされるのかというのは、今の段階であるのかどうかということです。

樋口委員長：2次調査の方針ですか。それは先ほどの1 - 1でとることになっていますが、これは何か方針は決められているのでしょうか。

室長補佐：1箇所やって出てくれば、その広がりを見るということで、真ん中が出れば隣の10mメッシュの区画の調査、区画方法も基本的に3mごとということで、平面的に10m×10m、深さ方向に3mの1ブロックとしまして、その汚染の広がりを見るような調査をやりたいと考えております。

樋口委員長：そうすると、2次調査のときにもう一度考えていくということになると思いますけど。

小野委員：ボーリングはかなり危険な調査手法の一つとして、下の地盤に穴を開けていることがかなりありまして、そういう意味ではかなり慎重にやっていただいて、なおかつ溶剤がある場合には優先的にどんどん抜いていくというバックアップ体制のもとにボーリングというのはすべきで、むやみやたらにボーリングをやるべきではないと私は思っているんですけども、実際には、一番危険な要素というのは、溶剤であって、溶剤を調査でかなりスポット的に分かってきたわけなので、なおかつそういうスポットでボーリングをするということが、ある発生源を見つけられるという可能性がありまして、水を引き抜く体制をとってほしいなと思います。その中で、少なくとも発生源らしきところというのは、きちんとガンガン抜いてしまえば、周りへの広がりというのは極端に少なくなりますので、対策工というのは2次調査のあ

とになっていますけれども、実際にはこのボーリングをやるのであれば、そういうバックアップ体制をとって抜くという作業もしてほしいなと思います。例えば、ドラム缶でもいいんですけれども、溶剤が見つければ抜く作業をして、どれぐらいの濃度減衰が起きるかということも見ていただくと、非常にあとあとその地域をクリーンにするきっかけにもできますので、その点もちょっとよろしくお願ひしたいというところです。

梶山委員：ボーリング調査をして溶剤場所を見つけるというのは非常に次の対策に対していいのですが、そのときにやはりボーリングをそこで、どの深さにどれだけありましたよと、もっと深いところはどうかと、そのままやってみると非常に危険なことがあって、やはりそういう原液のようなものが見つかった段階で、本来そこでボーリングは終わりとしてそこで止めて、違うところでまたやらないと、そのまま深さをもっとやってしまうと、下に落とし込んでしまいますから。そういうことをよく考えて、ボーリング調査をしていかないといけません。しかも、浅いところに溶剤があったら、それ以上、下にはやらないという付帯事項を付けておいて、相当深いところは分からなくなってしまうので、ではそれはまた別な方法でやっていくというかたちで、ぜひやっていただきたいと思います。

樋口委員長：ボーリングの深度については、有害物が見つかった段階ではそれ以上掘削しないほうがいいと、ものによると思いますけれども、拡散を防ぐという意味でそういうご意見と、それからあとはなるべく出したほうがいいというご意見でした。

小野委員：先ほど梶山委員がおっしゃったように、もしドラム缶とかも掘り出す用意をしていただくと、そうすれば、壊さないで掘り出さないとかなりきついです。

梶山委員：ちょっとよろしいですか。そういう意味でいいますと、このフローがありますよね、有害物調査の進め方という、今日の議題になっている追加調査というのは、1次調査としての追加調査という位置づけでいいわけですね。それで、1次調査、2次調査、それから有害物範囲の確定、対策工基本方針というふうになっていますが、要するに対策工が遅れに遅れているわけで、そういう観点からいえば、顕著な有害物が見つかったらその時点でボーリングをやめて、同時にその除去作業をやる、これは1次調査、2次調査対策工ということにこだわらずに、緊急的にやらないといけない話ではないかと思います。

樋口委員長：有害物が見つかったら、緊急的に除去作業を行うべきだというご意見でした。それは小野委員も同じ……。

小野委員：私は、計画は計画として重要で、溶剤に関しては、あと重金属についてはかなり足が遅いので、地形地質から言うと、足の速いものと低いもの、一緒の次元で考えるのではなくて、溶剤みたいに非常に拡散速度の速いものについてはその場で早急に対応してほしいということです。

樋口委員長：分かりました。調査位置とは関係ないですけども、先ほどから私が気になっているのは、コ - 6、ケ - 6ですけども、ここは覆土がちゃんとされていて、2 mないし3 mの覆土があるというふうにお聞きしているんですけども、その1 mのところの地温でこれだけ高いというのは、やはりもっと深いところにホットスポット的なものがあるかと考えるのが通常だと思います。例えば、調査結果を見ますと、メタンガスなどはそんなに出ておりませんし、硫化水素が若干出ていますけれども、高濃度のところと比べるとほとんど問題にならない分類になっています。そこは、ベンゼンが特に高くなっていますので、有機溶剤との絡みで発熱というのも当然あり得ると思います。調査方法をケーシングみたいなものも入れられて、今度、測定されると思いますので、特に冬場でかなり温度が低くなっていますので、温度の絡みでいくとこれだけ高いというのは珍しいなと思っていました。少し要注意かなという感じは少しいたします。

先ほどの調査地点を考えると、やはり温度が調査地点を決めるときの要素としては低い位置にされているような感じがするのですが、同じような濃度でしたら、温度の高いほうをとることも必要なのではないかなと思います。

1次調査の地点の決め方、それから追加したほうがいいのかというようなご意見も出てきました。ほかに何かございますか。

梶山委員：疑義のない地点というのが、最初に掲げられていますね。これは、どういう位置づけで疑義がないということですか。今回、調査地点の決め方に載せられていないものは疑義がないという意味でしょうか。

室長補佐：先ほどのA4横長のもので行きますと、ク - 5、オ - 1、イ - 3、ウ - 2、コ - 4、ウ - 3、エ - 1、オ - 4、キ - 1、ク - 1、キ - 2の11箇所でございます。VOCが1箇所だけで硫化水素が出ていない、あるいはVOCが出ていなくて、硫化水素が1箇所だけ出ている箇所、ある

いは先ほどのク - 5 のように 1 箇所特に集中して高いところというようなところを疑義のないところとさせていただいております。

梶山委員：そうすると、VOCも硫化水素も表層調査では出てこなかった場合については、これも疑義がないとして中央にしたと、こういう意味でしょうか。

室長（滋賀県）：ボーリング調査をなるべく早く進めたいということがございまして、本来ならこの機会にすべてのところの委員の助言をいただきながら場所を決めていくのが本筋なところでございますが、その間にも時間がたちますので、ボーリングを先に始めたいなということで、今言いました硫化水素が出ていて、VOCが出ていないところ、そうするとVOCは出ていて、硫化水素がないところ、あるいは先ほどおっしゃった、ほかのところと比べると非常に高い値が出ているところにつきましてのボーリングを、今始めさせていただいているところです。ちょっと「疑義がある」「ない」という表現が具合悪いかも分かりませんが、先にボーリングを選考させていただいているところでございます。

梶山委員：そうしますと、ちょっと先ほど私が例として挙げましたが、カ - 5 は中央だけが周りに比べて5 ぐらい温度が低いというところは、やはり地温を考慮すれば、VOCや硫化水素が出ていないとしても、ここを選ぶのは不適切ではないかというのもあるのではないかというふうに考えます。これは一例です。ほかにもあると思いますよ。

室長：ちなみに先ほど控室でコアを見ていただきましたが、あれはク - 3 です。まだ、先行してやっているボーリングもあまり進んでおりません。持ってこさせていただいたク - 3 は掘り終わりましたが、あとのところは、実はほとんどのところがまだ着手していないような状況でございますので、今日のご助言をいただいて、その辺は修正していくことも必要かなと思っております。取りあえず、あまり議論にならないかなというところで、先行させていただいたところが 11 箇所ほどしようかなというところで、実はやったのはク - 3 だけです。取りあえず、ク - 3 だけが終わったという状況でございますので、またご助言いただいた中で決めていきたいなと思います。

梶山委員：分かりました。そうすると、ほかの点については、再検討の余地があるということですか。

室長：はい。

樋口委員長：ほかには、よろしいですか。そうしましたら、後ほど気が付いた点は言っていていただいて結構ですけれども、追加の分析実施にあたっての考え方、分析実施判断基準について、ご説明をお願いしたいと思います。

室長補佐：それでは、追加分析についての説明ということで、資料の1をこちらにいただきます。

最初のほうは、第1回目のもので基本的と同じでございますが、4-3、4-4あたりがボーリング調査にかかわるところということで、追加分析に入ります前に、孔内ガス調査のほうも説明させていただきます。

ボーリング調査は基本的に深さ方向3mごとを基本で資料採集をするわけですが、ガスのうちVOC関係については9mごとです。3m基本ですから、まずは3mごとのものを3層分、9m掘って、3mごとのものを等量混合するというのでございますので、その一番底の部分のVOCガス濃度を測ると。あとまた、水面が確認されれば、その付近でとるということでございます。あと、硫化水素ガス、メタンガスにつきましては、3mごとに測定したいということでございます。

次、4-4、廃棄物土分析でございますが、これも資料の採取については3mごとのものを等量混合して分析するというのを重金属とダイオキシン類についてはそういうかたちでやりたいということです。

あと、揮発性有機化合物類については、一番外ということで三層混合するのであれば、その三層目の一番下の部分で、VOCはしばらく混ぜると飛んでしまいますので、一番下のところでとりたいと。あとまた水面が確認されれば、その付近でとりたいということでございます。

追加分析、一つは三つの層のものを混合したものが、一定レベルを超えれば追加分析をするというのがございます。もう一つが、その地点の現場条件が公定法と異なる場合に、現場条件に合うようなかたちで実際溶出するかということを確認するための追加分析というのが2種類あるかと思います。最初に申しました混合して一定レベル、三層を混合するとしたら、環境基準の3分の1程度を超えるかというようなことで、今は考えております。そういう場合には、どの層から出ているのかということを超えた物質について追加分析をしたいというのが一つございます。

あと、今日、特に助言をいただきたいのは、もう一つの追加分析のほうでございますが、4-4右側のところに書いておりますけれども、1次調査の結果から、
の事項が確認されているということで、溶出液のpHは6.8～10です。既存の浸透水・地下水の調査では、浸透水はpHが6.7～10.6で

すが、周辺地下水の一部では4.4～6.2というようなところもあります。また、この付近の降雨のpHは、年平均値で4.6～4.89ぐらいです。廃棄物に有害物が含まれている箇所、地下水が酸性を示す場合には、長期的な溶出特性が変化し、周辺環境へ影響を与えることが懸念されることから、公定法以外の分析を実施してはどうかということでございます。

分析方法は、左下のところに書いておりますけれども、溶出量試験については環境省告示第46号、含有量試験については環境省告示第19号でやるということで考えておりますが、右のほうに困っております二つ、含有量基準値を超過した場合で、かつ有機物が多く残存し、今後有機物の分解に伴う酸性化が懸念される箇所、あるいは含有量基準値を超過した場合で、かつ溶出液のpHが酸性を示す箇所。このような場合については、公定法以外の分析をやってはどうかということでご提案でございます。具体的に、どのような分析方法をとるか、あるいはどういう場合に分析を行うのか、またその分析結果をどのように評価するかということにつきましては、本日まで助言をいただきまして、その助言を踏まえまして、具体的にどのような場合に分析をやって、どんな分析をやって、それをどう評価するかという具体的な案を事務局のほうでつくらせていただいて、次回3月を予定させていただいておりますが、第3回の委員会で助言をいただいて、また周辺自治会の皆さんとも話をさせていただいて、具体的にどうするかというのを決めていきたいと考えております。

分析方法としまして、参考資料の2-1と2-2に、日本の分析方法とアメリカの分析方法などの表を載せています。参考資料2-1のほうは、日本・アメリカ・オランダの分析方法の比較で、参考2-2は、海外のものはアメリカのTCLPだけですが、日本のやり方の分析の基準値を比較させていただいたということです。やり方・分析方法と、その評価の方法というのは、セットで考えるべきだと思いますので、こういうものから参考に助言いただければということ考えております。

あと、分析について、もう一つ助言いただきたいのは、今の資料1、4-4、分析項目でございます。表-4.3.1に廃棄物分析の項目一覧ということで、書かせていただいております。このうち、今までの周辺自治会での皆さんとの話し合いでは、PCBの含有量試験はなぜやらないのかというご意見をいただいております。これにつきましては、もう1枚、A4一枚物の「PCB含有試験について」という資料を付けさせていただいております。これは、過去に含有試験をやっておりますので、その結果を表やグラフにしたものでございます。PCBとダイオキシン、またダイオキシン類に分類されますc-o-PCBの生の数値と、あとTEQ換算した数字を載せさせていただいております。PCBの基準につきましてはその下に書いておりますが、

魚介類の食品の暫定規制値で3 ppm、あと底質の暫定除去基準値として10 ppmというのがございまして、PCBについては最大で2.9ですので、これらを下回っています。

あと、ダイオキシン類の分析については、今度の調査でも実施する計画でございしますが、土壌の環境基準はTEQ換算で1 ngで、水底の底質に関する環境基準で0.15 ngということで、これも上の表のダイオキシン類のところを見ていただきますと、いずれも下回っておりますが、ダイオキシン類については今回調査をすると。PCBのうちco-PCBについては、ダイオキシン類ということですので、これについては分析させていただくということで考えております。このPCBの含有量試験のやる・やらないを含めての扱いについて、助言いただければと思います。この一面の下に、参考にPCBとco-PCBの相関グラフも付けさせていただきました。

以上、大きく土壌条件などによる追加分析をどうするか、これについては今回助言をいただいて、次回で具体的なものをお示しして、さらに詰めていくと。PCB含有量の試験については、今回の助言を踏まえて、できれば次回の住民さんとの話し合いを2月4日に予定しておりますけれども、そのときにどういうふうにするかというのを決めたいと考えておりますので、その二つについて助言をお願いいたします。

樋口委員長：ありがとうございました。分析実施の判断基準をどういうふうにするかということで、分析の方法とか、それから評価の方法をどうするかということと、それからPCBの含有量試験の考え方について、委員の皆さんのご助言をいただきたいということです。

まず、廃棄物分析の考え方、分析実施の判断基準、採取方法、分析の方法、こういったものについて事務局のほうから4-4にご提案が出ておりますので、これについて何かご意見がありましたらお願いします。

小野委員：今日、控室でボーリングコアを見せていただいて、どんなかたちで埋まっているのか、やっと実感できたところがあります。ここで分析しようと思うのは、こういうふうになら廃棄物土というあえて土が付いているように、その中に含まれているビニールシートであったり、プラスチックのもとになったり、ならなかったり、いろいろなものが混ざっているわけです。そのときに、土の部分にどれだけ有害物がうつってきたか、含まれているかということをおお前提に調査をします。そういうふうには、共通のコンセンサスを持っておかないと、廃棄物そのものから中間覆土であったり、いろいろな状況で土成分、土壌質の部分に有害物が出てきている。それをきちんと一定の方法で調べて、どれぐらいの含有量・溶出量があるかというところで判断してい

くという、何か数値をもとにして持つておかないといけないのではないかと、私は思ったのですが。

樋口委員長：土壤で考えていくか、廃棄物で考えていくかということですかね。

梶山委員：土壤で考えるか、廃棄物で考えるかというよりも、コアとして、コアの中に土壤も入っているし、廃棄物も入っている。コアごとに換算重量当たりで質量を決めたというのがトータルとして見れば、それは普通の結果だと思っんです。一つは、どういう条件で溶出するのかとか、例えば環境省告示 46 号、これは溶出の仕組みですが、現場の条件ということで考えますと、この処分場はある意味では特異な処分場で、約 8800 平米の部分が、地下水に直接、常時接している、年がら年中接しているという、大変過酷な条件であって、それで地下水が汚れに汚れているという状況をつくっているわけですね。

そうすると、環境省告示のように短時間のいわゆる中性付近の水で短時間置いたときに、いくらか疑問があります。

それから、もう一つは現場状況で考えてもこれは通常の処分場よりもずっと過酷な条件での溶出を考えないといけないだろうということと、もう一つは、温度の問題もありますが、SS 分としても溶出するわけで、かなり SS 分が高いのはなぜかと言う問題があります。SS 分でも溶出すると、これは現場の外の条件においても溶出分を考えないといけない。そうすると、現場条件・浸透水や地下水が条件ではなくて、現場の外の条件、炭酸ガスというか、酸性雨に晒される条件も、場合によってはこれも当然考えないといけないと思います。

そういうふうに見ると、環境省告示 46 号では不足な部分がすべてについてとは言いませんが、必要な部分が出てくるのではないかとということが一つです。

それから、含有量試験については、環境省告示 19 号というのは要するに塩酸溶出試験でありまして、含有試験に値するとは思っておりませんが、とにかく含有試験という名前を付けておりますが。これも、要するに胃の中が酸性だから、それが出てこなければいいのではないかとこの考えかもしれませんが、これは実際問題として、例えば有機物の含まれている重金属というのは、有機物の分解とともに、溶出量が高まってくると。これはどこでも見られる話です。そうすると、一時的に短時間に酸性で出てくるものだけという考え方でやっている含有量試験というのはやはりこれは欠陥があるだろうと。これもすべてについてとは言いませんけれども、ものによっては、ほかのかつて使っていた底質調査法その他を考慮して検討する必要があると思っ

ます。

樋口委員長：溶出量試験、含有試験については、これ以外の方法のほうがよろしいというのが、御意見でしょうか。

梶山委員：併用すべきだという意見です。いわゆる公定法というか環境省告示46号・19号というものも、既存データとの比較検討という意味では必要でありまして、これはこれでやるべきだと。ただ、例えば掘削地点がちょうどKs2とかks3にしている部分についてはまた別の試験をやるとか、それから地温が高いところも別の試験を場合によっては考慮すると。すべてについて、例えばTCLPとか、アベイラビリティ試験を全部すべてやれと、そういう意味ではありません。取りあえず、公定法をやってみて、あるいはその掘削地点、それから地温そのものを考慮して別の方法を追加調査するという意味です。

樋口委員長：そうしますと、ちょうど事務局案として4-4、右の枠の中に二つの条件が書いてありますが、今おっしゃったように有機物の分解に伴う酸性が懸念される場所、これはちょっと難しい判断と思います。それから、公定法による含有量基準値を超過した場合で、かつ溶出のpHが酸性を示す箇所については公定法でやる分析を実施すると。

梶山委員：そうですね。これだけではないと思いますが、例えば地下水に常にさらされている箇所の掘削です。それから、ボーリングの箇所、それといつも私が廃棄物の分析で疑問に思っているのは、熱しゃく減量で見ているつもりなんでしょうけれども。有機物の分析が基本的にないということです。（本当は確かに普通やらないのですが）有機物分析がもっとトータルでやられるといいかと考えています。

そうすると、ここで有機物が多く残存し、混合有機物の分解に伴う酸性化が懸念されるというのはどういうことで判断されるのかなというのが一つあります。

樋口委員長：非常に難しいところだと思います。やはり、基本的な考え方として、1回で分からない場合には必要に応じて公定法以外を実施するというところで、そのほかに例えば地下水に接触しているような部分とか、そういったところについては、有機物分析も含めて、もう少し条件を広げたかたちで公定法以外の分析を実施するということです。ほかの方は。

小野委員：補助金をもらう場合だと、公定法でやらざるを得ないということと、梶山委員がおっしゃったように二つ観点がありまして、ここの今までの污染源でいうと溶剤と有機物による硫化水素、問題があるとするとも有機物の分析法は入れるほうがいいです。例えば、溶出試験でやらなくても、井戸からとった水のTOCなりCODというのをきちんと測って、処分場内の水に溶けた有機物の移動分布をきちんとつくっておくということです。参考資料に海外の分析方法がいろいろ載っていますが、それぞれ意味がありまして、例えば酢酸を使うというのは、厨芥類が多い場合に分解していくと有機酸になります。極端に有機酸になると、日本の昔の処分場は、有機酸が1万ppmぐらいになってこういう試験法はマッチしたかもしれません。ただし、今は厨芥類がほとんど捨てられない処分場が多いので、やはりそういうものにはマッチしません。こういう試験法を使う場合に、決して悪いわけではないですが、捨てる前の状況、捨てる場所の状況によってこういうものが決められているので、実際捨てられる箇所についてはフィールドという場所があるので、フィールドをどういうふうに掌握して、周りへの汚染を起こさないかというのも検査の手法の一つなのです。それから有害物質を見つける、見つけるためにどういう手法があるか、一般的には普通の有害物質を追っていたらポイントは見つからないです。塩類や電気伝導率、pH、井戸水でpHが非常に低い場所があるという話がありました。これは異常でして、そうすると、pHを下げる物質は何なのか、おそらく有機酸だとすると有機物なのです。微生物分解により有機物が分解して、有機酸、酢酸などが出てきて、pHを下げていくわけです。そういう調査が今回は必要なのではないかと。例えば、pHが極端に下がる、通常は6.いくつでした。では、4の箇所にあります。では、4の箇所の有機酸を分析してみましようとか、そういう観点は必要になってくると思います。公定法にこだわるのではなく、現場があって、現象があるとすれば、その現象をきちんと掌握して、がん部分をきちんと切除するというか、見つけるという手法のほうが、分析法としてはいいのかなというふうには、個人的には思っています。

樋口委員長：有機物の分析法の中で、TOCとかCODというお話があったのですが、やはりCODなどは公定法のCODでいいということでしょうか。

小野委員：本当は重クロム酸のほうがいいのですが。一般的に例えば分析センターのようなところへ出した場合には、おそらくマンガンしかされていないので、決してマンガンでも構わないですし、TOCのほうがもっと簡単で安いものがあれば、コストの安いほうできちんと分布図を抑えるということだと思います。

梶山委員：TOCかCODというと、TOCのほうが現時点でははるかにコストが安いということで、しかもCODは有機物以外に相当反応しますから、そういう意味ではTOCのほうがすっきりしているかもしれません。

樋口委員長：ありがとうございます。ほかに、ご意見はございますでしょうか。

大嶺委員：最初のほうに1m掘削して、それから3mごとに分けて分析を行うという説明だったのですが、それは全然問題ありません。記述を見ると、細粒分を主体として、できるだけ均等に3mごとにとっていくということで、それも問題ないと思うのですが、そのとる人が、適当にここからとるというかたちなのか、例えば細粒分というと、ある程度のメッシュみたいなものがあって、それを通ったものとか、結果的にはビニールみたいなものだとか、がれき類は除かれると思います。そういったとり方をもう少し明確にしてほしいなと思います。

樋口委員長：小野委員は、とり方についてご経験はないですか。

小野委員：実際には3mほどでもいいのですが、1個ずつ分析するときに、大きい粒子だと、紙やプラスチックで分析できないのです。溶出試験は何とかできるのですが、含有分析はほとんどできません。ということで、2mmメッシュなどでふるいにかけて、その下の部分を分析するわけですが、3mごとにとったときに、耳かきでいいですから小さな瓶に入れて振って、pHと電導度で測定をしておくのです。そうすると、極端に違うものを三つ混ぜてもしょうがないので、三層3mごとのものを混ぜてもまったく違うデータが出るときがあるので、もう一度、1個ずつ分析せざるを得なくなるときがあります。1個ずつpHと電導度だけはちょっとでいいから簡易的に測っておいて、同じようなそんな大きなずれがなければ三つ混ぜるといふふうにやると、合理的に層の違いは、ある程度はスクリーニング的に分別することはできます。pHは、酸性側からアルカリ側というふうに極端に変わるときがあります。欧米や東南アジアは酸性側に移っているのですが、日本の廃棄物には、どうしてもコンクリートガラとか、焼却灰というのが増えていまして、アルカリサイドに移っているのです。そういう意味では、アルカリサイドに移っている中に、酸性サイドのものが入り込んでいたりとか、そうすると違う廃棄物だと思っても差し支えないという部分でいくと、混ぜるといふ行為は同じものを混ぜるといふ意味で、違うものを混ぜてしまうと分からなくなってしまう場合がありますので、その辺はpHと電導度である程度のス

クリーニングは可能であると思います。

大東委員：さっきのボーリングのコアの話に戻りますが、3 m同じ状態が続いているとは絶対思えないので、むしろ混合するということによって何が出てくるのかなと逆に思ってしまう。むしろ同じようなものが埋まっている層の代表値をとっていくとか、あるいはサンドイッチ工法とすると何 m ぐらいか土をかぶせますから、土と土との間の部分の濃度であるとか、そういうふうにしていかないと中間覆土した上と下を混ぜて、「これで代表値です」と言われてもちょっと意味が分からなくなってしまいます。そんな気がしますね。

小野委員：われわれ分析をやるときに、確かに先生がおっしゃるように、一度中間覆土層で切ります。中間覆土を覆土として、先ほど見せてもらいましたが、土の層がありましたね。完全に土の層の部分は、土の層だけで分析をしています。特に詳しく汚染源などがある場合には、覆土層の上の層をちょっと掘って、少し分析してみます。それは、層の上を浸透しているのです。重金属などは、上のほうにたまって下のほうにまったく出ないです。そうすると、覆土層は結構防衛組織になっていまして、そういう意味では覆土層だけ、それから廃棄物層だけ、廃棄物層もものすごく長く、10 m ぐらいあるのだったら3 m ずつ入れてみるとか、覆土層だけでは最低限分けてください。そうですね、先生。

大東委員：そうです。

樋口委員長：現場のコアの状況を見ながらやったほうがいいというご提案です。

大東委員：単純に3 m ずつのきっかりにはならないよと。

大嶺委員：今の話で、3 m 似たようなところでとっていくということで理解できるのですが、最初の説明の中で、三つを混ぜて環境基準の3分の1にするということを説明があったと思います。その考え方が、また違ってくるのではないかと。厳しく見るのか、どうかということにかかわってくると思います。

樋口委員長：そうすると、現場状況に応じて分析の評価の方法も少しは変えていかなくちゃいけない。

大嶺委員：明らかにここら辺が問題のところというので選んだ場合は三つ混ぜているのではないですので、環境基準の3分の1という根拠もないと思います。それを広くごちゃまぜにして平均値を見たいという意味なら3分の1でもいいかもしれませんが。

梶山委員：等量混合するというのは、要するにサンプル数を減らしたいということでしょう。省力化という意味だと思うのです。本来なら、もちろん全部やって平均値を見たいならでた値を平均すればいいわけですから、むしろ省力化を目的にしているのだと思います。その場合、当然現場状況を見て、全然質の違うところを混ぜて、別々にやっていくと、これはある意味現場の判断として当然やらないといけないことだと思います。ここで細粒分を主体としてという意味が、これは物理的にどういう分け方を考えているのかよく分からないので、ご説明いただきたいと思います。

室長：先ほどおっしゃったように、コンクリートガラとか廃プラとかはできませんので、そういうものを除いた焼却灰であったものなのか、あるいは土が混じっているのかというような細粒部分を平均的にとるということです。梶山先生がおっしゃったように、予算を効率的に使うという観点からという意味で等量混合して、三層であれば3分の1と比べてみるという方法で考えたものです。

梶山委員：ちょっと伺いたいのですが、コンクリートガラとかそういう大きいものを除く、これは目視で除くということによろしいのですね。それから、そういうものに付着しているものはどうかたちで処理されるのか。コンクリートガラとか大きなプラスチックの付着物はどうやって処理するのでしょうか。洗って集めるとか、そういうことまでするのか、単に目視でコンクリートガラとかプラスチックをどんどん除いていってやるのかということなのですが。

主席参事（滋賀県）：区別は目視で行いたいと思っております。付着物をどういうふうにとるかにつきましては、現場で確認をしながら、水洗いというところまで考えておりません。例えば、はけで落とせるものであればそれはとりたいたいと考えております。

樋口委員長：そのほかに、分析の評価、サンプリングの仕方等についてありますでしょうか。

梶山委員：一つ質問です。まじめに中間覆土をやっている業者だったのかというのは大変疑問があるのですが。先ほど走っていただいたところには、確かに中間覆土だかよく分かりませんが、確かにゴミとゴミの間にシルトだとか、そういう成分みたいなものがあつたようです。今までのボーリングの経験では、中間覆土をある程度定期的に何mに対して20cmとか、50cmとか、やっている埋立て処分場なのではないでしょうか。

主席参事：中間覆土を何らかのメートルおきにやっているというそういった形跡は今のところ確認できておりません。

樋口委員長：ほかにはよろしいですか。そうしましたら、次のPCBの含有試験を行うかどうかという件です。これについて、いかがでしょうか。

梶山委員：逆にやらないですませたいという理由を伺いたいのですが、手間暇の関係でしょうか。それ以外に何か理由があるのでしょうか。

室長：PCBの含有につきましては、含有の基準というものが無いというのが一点、それから一つは過去にずっとやってきたということがございまして、過去の結果を見ましても、そう大きい値にはなっていないのではないかなと認識しておりますのと、おっしゃったように含有試験をやるのが駄目ということはございませんので、予算の効率的な執行という意味から有益なものにお金を回したいなということがございまして、ちょっとその辺でご助言をいただきたいと思っております。今、ここへ出させていただきましたものは、co-PCBの含有につきましては実施しますので、それとPCBの含有との相関が若干あるのかなということがございます。PCBの含有につきましては、基準がないというものの住民の皆様方は非常に、安全というよりも安心という意味で求めておられるところがございますので、co-PCBの含有との相関で、co-PCBの含有の一定以上につきましてはPCBの含有も調べるといようなことでどうかと、うちのほうでは思っているところでございます。

梶山委員：このデータはどこから……。

主席参事：この上に表がございまして、平成19年度廃棄物中の含有量調査結果という表がございまして、このうちの左から2列目のPCB、このデータと、一番右から2列目、co-PCBのTEQ換算していないほうの相関を求めたものでございます。

大嶺委員：この表のA～Eの場所を教えてください。

主席参事：事前にお渡ししております、A4版の参考資料「処分場周辺の地質調査及び処分場内の調査と速報について」というものがあります。失礼いたしました。資料1のほうです。

5-1の「ドラム缶調査」と書いています図の中に、A-1、B-1と小さい文字で書いていますが、これでございます。今で位置はわかりますでしょうか。

大嶺委員：どうもありがとうございます。

樋口委員長：c o-PCBの相関のご提示いただいた表がありますが、これでもPCBを見て、異常がある場合には含有試験を行うという、確認ですが、そういうことでよろしいですか。

主席参事：そうですね。c o-PCBにつきましては、ダイオキシンと一緒に測る格好になってございますので、c o-PCBの含有濃度がある一定レベルを超えるようであれば、その位置についてPCBの含有量を調査するという考え方でいかがなものかということでございます。

樋口委員長：一定の濃度というのはどのぐらいを想定されているのですか。

主席参事：例えば、今お手元の資料の下のグラフを見ていただきますと、c o-PCB濃度で50n g/gや100n g/g、この辺りがどう出ると考えております。

樋口委員長：50n g/gを超えるようであればやってみましょうと。

小野委員：ちょっといいですか。これもあまり相関がよくないですが。157の上のポイントを1個消すと、これは相関0.7ぐらいになりますか。

主席参事：その図ですと現状で0.5でございますが、これが落ちることによって、かなり上がるとは考えております。

小野委員：0.7ぐらいに位置すると。それであるならば、100n g/gか50n g/gぐらいでPCBを測ってみるといのは、効率的な意見だとは思いますが。

もうちょっと相関がないと意味がないのですが、これは異常値だと思うのです。150 ng/g を消した場合、0.7 ぐらいあればまあまあ使えるかなと思います。

樋口委員長：ありがとうございます。そのほかのご意見はございますか。

主席参事：すみません。先ほどの1の図ですが、今日お渡ししました参考資料の3-1に詳しく載っておりますので、もう一度ご確認いただければと思います。

樋口委員長：よろしいですか。そうしましたら、いろいろご意見が出ましたので、水質観測井戸位置の決定手順のほうに移りたいと思いますので、こちらの説明をお願いいたします。

室長補佐：資料1の4-5ページと4-6ページのほうで説明をさせていただきます。

先ほども申しましたが、この井戸の位置につきましても、本日の助言を踏まえまして具体的な位置の図をあらためて作成しまして、次回3月で考えておりますRD委員会で諮らせていただいて、その助言と住民さんとの話し合いを踏まえて具体的に決めていきたいと考えております。

井戸のほうは、新設のほうはこの4-5ページの左の(2)に書いておりますが、ここにありますような方法で、ほかの層あるいは地表面からの水が入ったりしないようなかたちで設置していきたいということでございます。既設の井戸の状況を確認した上で最終的に位置を決めたいと考えておりますが、(3)のところに「洗浄方法」ということで色を付けて書いております。現時点は、洗浄前の孔内観察が一部終わった段階でございまして、これから孔内洗浄を行って、もう一度中を観察して、使えるかどうかを判断していきたいと考えております。

既設井戸の位置でございますが、4-6ページの図-4.4.2、図-4.4.3に示しております。上のほうが浸透水、下のほうが地下水ということでございます。これらのデータのモニタリングの結果は、先ほどの参考資料の3-1、3-2、3-3のほうに、データとしてはございます。

具体的な位置の設定の考え方でございますが、4-5ページの、2)のところに書かせていただいております。廃棄物調査でいろいろな有害物濃度の高いところ、あるいは既存情報から有害性が懸念される箇所、としましては、地下水が廃棄物層に接しているところ、としまして、浸透水の上下流ということでございます。

周縁地下水としましては、地下水の上下流で、帯水層が何層かございますので、それぞれの帯水層ごとの水質を把握すると。また、上流側のバックグラウンド値を把握する。そのあと、
、
で、現在の濃度の変動や対策工を進めていった場合の影響・効果等をモニタリングするというようなことを目的にして、設置をしていきたいということでございます。

今考えておりますのは、3)のところで、既存調査の結果を踏まえて、使える井戸と新設の井戸を設置したい。数としましては、新規を10箇所、既設を20箇所程度を想定しています。

具体的な位置のイメージ図ということでございますが、4 - 6ページの右側、図 - 4 . 4 . 4と図 - 4 . 4 . 5。浸透水と地下水ということで書かせていただきました。上のほうの浸透水につきましては、一つは図面で黄色とオレンジ色に色が付けてあるところが4箇所ほどございますが、これは、先ほどから梶山委員のほうからもおっしゃっていただいておりますが、廃棄物と地下水の層が接しているところで1000平米ほどございますが、そういうところについて設置してはどうかという箇所が2箇所ございます。あと、浸透水の上流側と下流側に設置してはどうかということでございます。

地下水につきましては、下の緑の破線で書いております箇所、3箇所丸がありますが、地下水が上流と下流、そしてこの図面の左上の隅のところは全体の配置から見てポイントがございませんので、この辺りに設置してはどうか。層としては、AKs3あるいはAKs2ということで見てもどうかということ考えております。

浸透水の井戸の位置につきましては、できれば、これはいずれも先ほど説明させていただきましたボーリングの位置(案)と位置を合わせておりますので、もし間に合えば、ボーリングするときに位置を合わせて、そのあと穴を広げて井戸仕立てにするというかたちでできればと考えております。以上でございます。

樋口委員長：ありがとうございます。観測井戸の位置の考え方についてご説明いたしました。何かご意見がございますでしょうか。

梶山委員：観測井戸の選定、4 - 5の下のところです。要するに、既設と新規ボーリング孔と両方使って、既設観測井戸については、孔内観察、孔内洗浄、ストレーナー区間その他を評価した上で、新たに観測井戸として定めるという意味ですね。

それで僕が気になっているのは、一つは廃棄物層が地下水に接する部分の観測井戸です。これは、それらの位置の決め方によると思いますが、接するところに直接観測井戸を設置したほうがいいのか、それとも接する部分から

少し離れた部分に観測井戸を設置したほうが、たぶんこれから洗い出されて溶け出す部分というのは、真下のやるよりもそちらのほうがよく分かると思います。それが一つ気になるところです。

それから、既設・新設も含めてこれも大変気になるところですが。それぞれの観測井戸でどのくらい水量があるのか、ストレーナーの構造をよく考えていただきたい。というのは、しばしば、中に堆積物がいっぱい溜まるというような記述があります。これは、たぶん井戸の構造が悪いので、ストレーナーの設置の仕方、それから設置の位置がきいていると思います。それから、その中で常時取れる水量がどのくらいあるのか。観測井戸によっては、ほとんど水量が取れないのに無理に長時間かけて水を取って測っているというのが、しばしばあります。これは、常時取れる水量というのをある程度把握しておかないと、タイムラグの問題と地下水の汚染の評価全体にかかわる問題だと思いますので、その点は何らかのかたちで把握される予定なのかどうか。もう一つは、先ほどから出ていますク - 5でしたか。ク - 5というのが、VOCがみんな飛び抜けて高かった場所ですよね。これは、その部分及び地下水コンターで下流部分になると思います。下流に近いところ、これはぜひ観測井戸が必要ではないかと思います。

樋口委員長：開口率の考え方については、何か現時点でのお考え方ありますでしょうか。

主席参事：詳しいスペックにつきましては、また後ほど個別にご相談させていただきたいと思いますが、まず、ストレーナーの開口率につきましては、これは過去のものの開口率が高かったものもあると聞いておりますので、これにつきましては、開口率をサンプリングを目的とするストレーナー構造にしたいということで、開口率については、改善をしたいと考えております。

それから、くみ上げられる水の量につきましては、これはご指摘の通り、そこに流れている適切な量を測る必要がございますので、これについても、水量変動等を見つつ、どのくらいの量がそのときに採水できるのかについて検討させていただきたいと思います。

いくつか、細部についてご指摘いただきましたが、これにつきましては、後ほどスペックを明らかにしていく中で、もう一度ご相談をさせていただきたいと思います。

樋口委員長：特に水のないところで、非常に揚水に時間がかかるようなところについては、採水の仕方について直接ご提案いただいたほうがよろしいと思いますので、よろしく願います。

ほかに。

大東委員：今、最後に言われたように、ここでつくられる井戸は観測井ですよね。地下水の観測井であって、通常の水をくみ上げる井戸の仕様ではないということです。先ほどストレーナーの開口率のことを言っておられましたが、そんなにじゃんじゃん水をくみ上げるような仕様にしなくても、そこに入ってくる水をきちんと孔内で採水できるという仕上げにしていればいいと思います。

その中に入ってくる水を取るときに、ポンプで大量にくみ上げないといけないような量の水を、本当に取る必要があるのか。これも、単に水質を分析するというだけであれば、それほど大量の水はいらないのではないかと思います。

もう一つは既設の井戸の仕様をここでもう一度洗浄して、すぐ使えるような状況まで仕上げやるといえるときに、これは、先ほど少し開口率を上げなくて洗浄しても同じようにまた細粒が流れ込んでくるということがもし懸念されるようなことであれば、若干スクリーンの、使い方は難しいですが、もう一つ中にスクリーンを付けたり、新規で掘るよりはそちらのほうが若干安いと思いますので、そのようなパフォーマンスを考えてやらせていただければと思います。

樋口委員長：位置的なことについてはいかがでしょうか。今日、ご提案があつて、図 - 4 . 4 . 4 は浸透水ですね。それから、図 - 4 . 4 . 5 が処分場内の周縁地下水ですね。それから、既設の井戸については左のほうに書いてあります。新設のほうの追加状況の位置については、何かご意見ないですか。

小野委員：この処分場内の水の流れが把握できるかどうかというのはものすごく大きな問題で、処分場内の井戸というのは、溜まり水や、スポットで水が溜まっているので、意外と判断しにくいのです。この処分場の周りにはかなり井戸を設置されているので、周りの井戸の状況がもう少しきれいに解析できていると、中への水の流れが読めるというところがあるのですが、ちょっとこの辺のデータの整理をしていただけると、もう少し中への水の流れ、それから、下流への水移動、それから拡散、その辺が分かってくると思います。そういう意味で、もう少し違う周辺井戸の充実というのは必要になってくるかもしれないということです。下流側です。

樋口委員長：過去の分析されたデータについては、もう整理されたものがござります。そういったものをまたご提供いただいたらよろしいかと思います。

主席参事：一応、私どもの既存のデータをもってご相談させていただきたいと思います。

梶山委員：過去のデータを整理したものを拝見する限り、一応、浸透水と地下水のコンターは見ていると。それから、水位変動も一応把握されているという前提で考えれば、当然不飽和帯にストレーナー入れてもしょうがないわけですから、飽和帯の部分にストレーナーを入れて、 $Ks1$ 、 $Ks2$ 、 $Ks3$ ですね。それぞれ区別できるようなかたちでストレーナーをつくる。 $Ks2$ と $Ks3$ を両方混合するようなストレーナーのつくり方というのは、やはりやってほしくないと私自身は思っています。その辺を配慮していただければ、水位より、私が見た書類で、不飽和帯に地下水給水管を入れているとんでもない処分場があったわけですが。そういうことがないようにすれば、先ほど先生がおっしゃった宙水の部分を取ってしまうというようなことはないのだろうと思います。

樋口委員長：それは過去の井戸ですね。ほかにございますか。

大嶺委員：位置の問題ではないのですが。計測のヒントを教えてほしいのですが。どれぐらいの間隔ですか。

主席参事：現況のモニタリングは、季節ごと、年4回でございます。

大嶺委員：おそらく、水質をチェックするという意味ではよろしいかと思いますが、例えば、水の流れがどうかというのを評価しようと思ったら、例えば梅雨の時期は水位が高くなってそのあと水が下がる。今すぐというわけではないけれども、水位の変動だけでもある程度の期間の変動があれば、浸透解析とか、中の水の移動がどうかということに使えるのではないかと思います。意見です。

梶山委員：頻度の問題ですが。もちろん項目によりますが、私は、何点かに限ってリアル管理データがあったほうが良いと思います。リアル管理データは、例えば電気伝導率などは技術的に非常に簡単でコストもほとんど、いわゆる年1回の定期テストと変わらないぐらいです。むしろ安いぐらいで、リアル管理データが取れるのです。そういう理由と、リアル管理データは何点かで全然コストかからないようなシステムをやってほしいと。

そうすると、年間の変動、降雨による変動というものが日常的に把握でき

ている中でサンプリングすることによって、ほかの項目の評価もできるので、ぜひお願いしたいと思います。

樋口委員長：先ほど大嶺委員のほうのご質問で、頻度のお話については、水質については入れてくれるということなのですが、水位のほうですね。こちらのほうのお考えは、浸透解析というのを、もし将来的にやるということであれば、水位計を設置されると思います。そういうご意見があったということですので、その辺も含めてご検討ください。

主席参事：その頻度については、もう少しまたご意見を賜った上で、より頻繁に行うような格好で検討させていただきたいと考えております。

大東委員：浸透水のほうのボーリングの深度の件です。その断面図等を見せていただきながら、いろいろ考えたりコアも見たりなのですが、宙水のところを取ってしまわないためには、底になっている粘土層、ここでいうとK s 4など、いろいろありますが。そこの粘土層の直上ぐらまでのボーリング。これ以上下に行ってしまうと穴になってしまいますから。そのちょっと上ぐらいでもいいのですが、そこを狙った深度にしておいて、スクリーンは中間に、先ほどの粘性土の層が当てはまったりしますが、それはでも別にいいとしまして、覆土層の中に溜まっているもの全体の平均的な水位、そういうものを測るような仕上げですね。これも場所ごとにそうやって覆土層があったりなかったりという話があるので。ボーリングデータを見ながら、どの高さ、それからスクリーンの構造、それを検討していただきたいと思います。

樋口委員長：ありがとうございます。ほかに何かございますか。ちょっとくどいですが、周縁地については、先ほど少し水質の状況を見てと申し上げましたが、現時点では過去の既存のデータを見ながら、出てきた提案に対して考えるということによろしいでしょうか。

小野委員：本当は処分場内の井戸というのは、水位だけではなくて、廃棄物の洗い出し効果というような意味で見ると結構あります。水位は絶対的に委員長のおっしゃるように、水位計でロガー付けて、ずっとモニターすることは可能だし、伝導率計付けて塩分濃度をずっとモニターすることは可能です。降雨強度が50～100ミリぐらい。一般的には100ミリといわれていますが、1日に100ミリぐらいのときに一気に水位が上がったり、電気伝導度が下がったり、逆に上がるということがあるのです。

電気伝導率がものすごく雨が降ることによって上がるということは、廃棄

物層内の水口が変わるのです。新しい水口に入って、新しい洗浄が起こるといので、中がまだ洗い出しの行われていない箇所が何箇所もあるということが読めますので、逆に言うと、そういう降雨強度の大きいときを狙ってきちんと測定するというのも、処分場内を把握する意味に置いてもすごく重要なポイントになります。その辺も含めてご検討願えると、単純に4回ではなくて、降雨強度の高いときを逆に狙うと、分かることがたくさんあります。降雨強度は、水位が1カ月後に上がる場合もあるし、3～4日で上がる場合もあるとすると、層内の水口の把握がある程度できます。そういう意味では、連続して測定しないと分からない部分もあります。

梶山委員：下流方向の井戸ですが。経堂ヶ池だということで考えていただいているのですよね。下流域への有害物質等の流下の影響というのが、表流水調査でできるものもありますが、本当は、もっと下流のほうにいくつか、流域への拡散の把握という意味では必要だと思います。その場合、民家の民有の井戸を使えばそれができるといことで、下流域への影響を把握するという意味で、その民有の井戸も使った観測点をいくつかあげるべきではないかと思ひます。

樋口委員長：ご意見ありがとうございます。現時点でのお考えがあれば。

主席参事：民家の井戸を使うことにつきましては、栗東市さんは調査をやっておられますが。その中で、井戸の諸元が分かっているものについて、もう一つ確認させていただきたい。どの井戸・水を取っているのかというのが分からない場合ですと、それはまたデータ自体が使えない場合もございますので、そういった井戸の諸元をきちんと把握しておられる井戸があるようであれば、その利用については考えさせていただきたいと思ひます。

樋口委員長：ありがとうございます。ほかにございますか。

最新の方法論については、先ほどご説明があったのですが、私がうっかりしてしまひて、4 - 7のところ水中ポンプの採水手順のところ。くみ上げ方法といったものが入っておりました。先ほどの水の汲み上げ時期、そういったものについても、具体的にはまた次回に提案させていただきたいと思ひておりました。

最後にドラム缶調査ですが、これについてご説明お願いします。

室長補佐：資料1の5 - 1ページでございます。「ドラム缶調査」についてでございます。元従業員等の証言で、前回の委員会でも申し上げましたが、2箇

所有力な証言ということで、ドラム缶の埋立が疑われる場所というのがございます。そのうちの1箇所。1) 焼却炉脇と書いてありますが。ここで1箇所あるということで、前回の委員会でK - 6と書いている辺りを、バックホウで一部筋掘りするというのを申し上げました。

もう1箇所、今回の表層ガス調査でク - 5のところ、一部高濃度のVOC等が確認されているというところがございますので、ここについても、一部掘削調査をしてはどうかと考えております。

もう1箇所の証言がありました、西市道沿いの法面の下の部分でございますが、ここにつきましては、前回は申し上げましたように、まず1本高密度電気探査をやりまして、それと、ボーリングも行って、両方でより確からしいドラム缶というか、有害物がありそうな位置を探っていきたいと考えております。

前回の委員会のとくと、若干電気探査の測線が変わっておりますけれども、これは現況の地形をもう一回確認いたしまして、より調査がやりやすい方向に、測線を変更させていただいております。以上でございます。

樋口委員長：これにつきましては、何かご意見ございますか。

梶山委員：5 - 1の(2)調査方法 1) 焼却炉脇というところで、「高濃度ガスが確認されたク - 5では、ドラム缶の存在が懸念されることから、ボーリング調査の前に壺掘り調査を追加で実施する」とありますが。これは、壺掘り調査というのは具体的にどういう方法を考えておられますか。

室長補佐：壺掘りというか、筋掘りのようなかたちになるのかわかりませんが。今考えていますのは、バックホウの幅でしたら1mぐらい、深さ3mぐらいで掘ってみるということで考えております。

樋口委員長：筋掘りと壺掘りというのはどう違うのですか。

室長補佐：壺掘りと書いてありますが、筋掘りに訂正させていただきます。

梶山委員：通常の掘削調査をやるということとは違うのですが。

室長補佐：同じという意味です。

梶山委員：同じという理解でいいのですか。

室長補佐：はい、そうです。

樋口委員長：ほかにございますか。

「ボーリング調査の実施前に、その調査位置を最適化するための事前調査として高密度電気探査を実施する」とありますが、これは、何かドラム缶から漏れいしているものがあるかないかを確認するためにですか。

室長補佐：そうでございます。

樋口委員長：先ほどの小野委員からもあったように、例えば物理探査のような、そういったことは、今回はやらないということですか。

室長補佐：今、考えておりますのは.....。

樋口委員長：ドラム缶そのものを見つけに行くという調査ではなくて、漏れ出しているものを見つけ、その辺には何かあるだろうと、そういう考え方ののですか。

室長補佐：そういう考えでございます。

樋口委員長：ドラム缶そのものの調査については、前回のときにも、地中レーダーなどいろいろあって精度が悪いというようなことがあったと思いますが、そういうことでよろしいのでしょうか。

室長補佐：この部分は、法面からですと15m下か20m下ぐらいに埋まっているのではないかと推定しておりますので、ここでは電気探査で、掘り出しているやつあたりを付けられればと考えております。

樋口委員長：ほかにどなたか。

梶山委員：埋立深さの問題なんですが。証言から、埋立深さというのはある程度見当がついている場合には、そこまで掘らないと試掘としての意味がなくなってしまうと思うのですが、それを考慮した上での試掘をやっていただきたいと思います。その辺、把握されているかどうかも含めて教えてください。

室長：先ほどの焼却炉横のトレンチでやろうと思っておりますところは、証言が、「重機で段掘りをしたような埋め方ではない」ということでございますの

で、5 m以内と。焼却炉の、取り壊しましたが、その周りを前に掘削してドラム缶を掘り越しております。それにつきましても5 m以内でございますので、筋掘りにつきましても、1回目は安全を見まして3 mぐらいで筋掘りしてみようかと思っております。それで、出てくるか出てこないか見ながら、また次の段階を考えてみたいと思っております。

高密度電気探査をやるところにつきましても、西市道側で、前にドラム缶がずっと出てきております。その高さで、今法面になっておりますが、その下斜めに入っていると聞いております。今の、廃棄物の上からしますと10数m下でございますが、西市道側の西市道の平坦のレベルよりは数m下であるかというところで考えております。

高密度電気探査をやった上で、その成果を見ながら、また次の段階を考えていきたいと考えています。

梶山委員：高密度電気探査では、どのぐらいの深さまで液の漏えい状態が分かるのですか。

室長：20～30mが分かるという範囲で調査をする計画でございます。

樋口委員長：ほかにはございますか。一応説明が終わりまして、委員の方からたくさんご意見をいただいたのですが、そのほか何かございますか。

室長：失礼します。本日、ボーリングの位置につきまして、それぞれご助言いただきまして。冒頭に申しましたように、ただいまいただきました助言を聞かせていただきましたもので、今の案を修正させていただきました。また確認させていただきたいと思っております。それで、2月3日に周辺自治会の皆さんとの話し合いを予定しておりますので、そこにかけて合意をいただけたらという段取りでおります。

それと併せまして、今日ボーリングのコアを見ていただきましたが、なるべく早くボーリングを進めたいということで、先ほどちょっと「疑義のない」という、あまりいい表現でなかったかも分かりませんが、10箇所程度、ここなら問題ないかなというところを、先にボーリングを先行させていただいております。

その場所は、先ほどのA4版のものをもう一度見ていただきたいと思えます。皆さんにご意見をいただいて、住民の皆さんとまた話し合いをするまでのあいだにも、できれば現場にボーリングの機械が入っておりますので、ボーリングを進めたいと思っております。

このボーリングの位置検討の中で、水色で塗っておりますところ、具体的

には の「VOCあり 2箇所以上」「硫化水素あり 2箇所以上」のク - 5、濃いところでございます。ここは先ほど言いましたように、筋掘りをした上でボーリングをしたいというところで、1箇所ほかのところと比べますと濃いものが出ているところについては、これはもうちょっとあとの真ん中になるかも分かりませんが。

それから、VOCはなくて硫化水素が2箇所以上出ている のウ - 3とエ - 1。それから、VOCがなくて硫化水素が1箇所出ている のオ - 4、キ - 1、キ - 3、ク - 3。それから、VOCが1箇所出ている硫化水素がないという のイ - 3、ウ - 2、コ - 4というようなところも、また想定をさせていただきまして、住民の皆さんと位置も確認しながら、一応ここだったらいいのかなというところで先行させていただいております。

今ご助言いただきましたところで、この中で、先ほどおっしゃっていただきました温度がそこだけ特に低いところを選んでないかどうか。それから、VOCが定量下限値はちょっとどうかというご助言もございましたので、この中のVOCが出たところであれば、遠いところで選んだようなもの、硫化水素につきましてもある程度遠いところで選んだものから、委員の皆さんにご確認をさせていただいて、住民の皆さんにまたそれを同意を得るあいだにつきましては、今言いました中で、温度なり濃度なりで、温度が非常に低いところを特に選んでないか、あるいはVOCなり硫化水素なりでも、定量下限値等、非常に低いところで選んでないかも含めまして、その中でも問題なからうと思われるところから、また明日からでもボーリングを進めていきたいと思っておりますので、その辺でご了解いただきたいと思っております。

樋口委員長：われわれが評価しているわけではないですよ。そういうご要望ということでよろしいですね。

室長：そうです。

樋口委員長：以上でよろしいでしょうか。この議事は一応ここで終わらせていただいて、事務局のほうに戻したいと思っておりますが、よろしいですか。

室長：くどいようで申し訳ございません。今言いましたボーリングの位置につきましては、ちょっと皆さんに、前回のボーリング位置の確認をさせていただいて、周辺住民の皆さんと話し合いをさせていただいて決めるという段階と並行しまして、今言いました部分についての、あまり温度に、特に低いところではない、あるいはVOC・硫化水素が特に低くて選んでいるものではないという、ある程度濃いところの部分につきまして、月曜日（明日）から

でも、またボーリングを続けていくということで、ご了解をいただきたいと思っておりますのでよろしくお願いいたします。

梶山委員：今日、住民団体の方から陳述書がありますね。「平成 12 年の 3 月 13 日午後 6 時 30 分ごろより」と。これは従業員の方の陳述書のように。ここに出ている陳述書の内容というのは、このドラム缶調査の中で織り込み済みと見てよろしいでしょうか。それとも、これはまた今まで把握してなかったということなのでしょうか。

傍聴者：説明させていただいてよろしいですか。私のほうで配らせて、

室長：これにつきましては、うちのほうも読ませていただいております。ちょっと待ってください。

これにつきましては読ませていただいております。それで、こういう証言も含めまして平成 19 年度に調査をさせていただきました。平成 19 年度に調査して、ある程度ドラム缶も出てきました。その中で、また、今までずっと調査をさせていただきまして、聞かせていただきました方には、もう少し詳しく、前の写真などを見ていただきながら、実際に今のような状況になっておりませんでした関係で、なかなか記憶もあいまいなところがございますから、埋めた当時の写真を見ていただきながら、もう一度思い出していただきまして、今回、何人もの方に調査をさせていただきまして、特に具体的に出てきたところにつきまして、今回西市道側の延長なり、焼却炉の横なり、というところを今回させていただくというものでございます。

傍聴者：すみません。追加で説明させてください。この陳述書については、担当弁護士立会の元で、

司会：すみません。傍聴の方はご遠慮願えますでしょうか。

傍聴者：私たちが、

司会：傍聴の方、すみません。また、

傍聴者：誰がそんなこと決めているのですか。そして、この埋めたというのは、非常に深く埋めたということです。資料にも 20m 近く深く埋めたと書いてありますので。

司会：傍聴の方、申し訳ないです。すみません。またあとで。

傍聴者：たった一人の方の証言で3 mしか埋めていないというようなことを決めつける。それも、つい最近つくられた証言ではないですか。こういうでたらめな証拠をもって、私たちが飲み水に関して心配してずっとやってきたことを無視するのをやめてください。20m、30m埋めたという証言がちゃんと刑事告発に伴う資料として出ているではないですか。県は、これを出しながら、なぜ3 mしか掘りをしない。壺掘りしない。試掘するということで済ませようとするのですか。これは、深堀については、20m、30m掘ったという資料があります。

室長：当時の写真なり、あるいはこのあいだ平成19年度に掘削しましたドラム缶が出てきたときの、その底面の廃棄物の状況なりを勘案しまして、

傍聴者：焼却炉は前から埋めていたという証言も、あなたたちが出している資料ではないですか。

室長：3 m掘って済まそうという気持ちでは全然ありません。これも出てきましたそのトレンチしながら、あるいは、3 mは重機の掘削で安全面を見た3 mでございまして、そこ出てきて掘削して、出てこなかったら次の状況を考えるというようなところで考えておりまして、またそこもボーリングをするというようなところで考えているところでございます。

傍聴者：早く掘ってください。

住民：委員長、発言を許していただけますか。

樋口委員長：自治会の方は、このあとに時間を取っているようですので、そのときをお願いいたします。取りあえず、調査計画の内容については、専門の方々からそれぞれの立場でご意見いただきましたので、それに基づいて、さらに県のほうで調整をしていただいて、また自治会の皆さんと協議というかたちになると思いますので、よろしく願いしたいと思います。では、一応、事務局のほうへお返しいたします。

室長：すみません。何回も申し訳ございません。ボーリングの位置の関係でございまして。ざっと言わせてもらいまして、ちょっと分かりづらいということでも申し訳なかったのですが。ボーリング位置検討の中で、12 ページを見てい

たきます。オ - 1 というところでございます。これは、硫化水素が 100 出ていまして、ベンゼンが 0.12 出ているという 4 番のところを掘ろうかというところでございます。これにつきましては、地温も特にそこだけ特殊なことなく、メタンも出ているというようなところでございます。

それから、17 ページを見ていただきますと、イ - 3 でございます。これは、テトラクロロエチレンが定量下限値でございますが、0.1 出ているというところでございます。温度が 15.8 度、周りとあまり変わらないところですよ。それから次の 18 ページ、ウ - 2 というところでございます。ベンゼンが 19 出ております。これは、硫化水素は出ておりません。温度もそう変わるものではないと思っております、2 のところを掘ったらどうかというものでございます。

次、20 ページ、コ - 4 でございます。これも、あまり高い値ではございませんが、ベンゼンが 0.07 出ているということで、4 のところを掘ったらどうかというものでございます。

次に 21 ページでございます。ここにつきましては VOC は出ておりません。硫化水素が 5.0 出ているところがございまして、6 のところを掘らせていただいたらどうかというところでございます。

22 ページでございます。硫化水素が 96 出ておりまして、6 のところを掘らせていただいたらどうかと、温度についても、そう変わらないというところでございます。

それから、23 ページでございます。硫化水素が 2.5、あまりたいしたことないのですが、出ておりまして、温度はそう変わらないので、8 のところを掘らせてもらったらどうかということです。

24 - 2 でございます。硫化水素が 1 箇所から出ております。4 を掘らせてもらったらいいかということです。

25 ページでございます。VOC は出ておりませんで、硫化水素が 6.0 出ております。温度もそう変わらないかというところで、3 のところを掘らせていただいたらどうかということです。

26 ページが、先ほど見ていただいたコアのところでございます。こういうところを、一応考えております。表現にちょっと問題があるかも分かりませんが、「疑義のないところ」と言っていたところでございます、この中の、今数値が結構高いほうから順次ボーリングを、明日からでもまた続けて掘らせていただきたいと思いますので、ご了解いただきますようお願いいたします。あとのところにつきましては、また全体も含めまして、案をつくらせていただきまして、皆さんのところへ送らせていただき、ご確認いただいた上で、地元の皆さんと話し合いをさせていただきたいということで、進めさせていただこうと思っておりますので、よろしく申し上げます。

それでは、周辺自治会の方からの質問をお受けしたいと思います。

住民：自治会から質問させていただきます。今日は、先生方お忙しい中、また遠路来ていただきましてありがとうございました。熱心なご議論を聞かせていただきまして、大変心強く思っております。まずは、お礼申し上げます。

私のほうからは、これまでの対策というか、緊急対策で県がやってきた工事の評価をいただきたいということです。一点は、この資料2の3 - 6の図を見てもらえば分かるかと思いますが、オ - 2のところは、いわゆる深掘穴工事というのが行われていた箇所です。県は、ここで地下水層を破っているのです。ここをもう一回掘り直して、地下水の汚染を防ぐようにという工事をしているのです。ですから、いったんこの廃棄物は持ち出されていまして、埋め戻されています。

当時県は、この硫化水素の発生の原因は石膏ボードだとおっしゃっていたのです。県が作りました硫化水素問題調査委員会も、石膏ボードを埋め立てたものだから硫化水素が発生したのだという立場でした。ところが、この埋め戻しの工事においては、石膏ボードをもう一度埋め戻したのです。われわれは、「原因物質をなぜ埋め戻すのだ。そしたらまた硫化水素が発生するだろう」と反対したのですが、今回のこの硫化水素のデータを見ますと、オ - 2は硫化水素が出ていません。

ということは、石膏ボードが原因で硫化水素が発生したということは、今回の実験によって、まず否定されたと考えてよろしいかどうかと。つまり、今やもう、違法投棄のさまざまな証言が出ていますが、石膏ボードを埋め立てただけでは、これほどの硫化水素は出ないと考えていいかどうかを、専門家の立場からご意見いただきたいというのが一点です。

それと、もう一つは、カ - 7のところですか。ここも、2万2000ppmという高濃度硫化水素が出ました。そして、このカ - 7でも、一番左上の箇所、このK b 3と書いてあるところだと思います。この地点で2万2000ppmの硫化水素が出まして、これは、吸引処理という方法を県は当初とりました。つまり、ガスを吸い上げて、そしてそれを浄化して放出させるというやり方をとったんですが、今回の硫化水素のデータを見ますと、この周辺にはまだまだ硫化水素が出ていますね。ということは、吸引処理は不十分だったと評価していいのかどうか。それについて、ご意見いただきたいというのが二点目です。よろしくお願いします。

樋口委員長：これについては、どなたか発言される方いらっしゃいますか。では、私のほうから。

まず、オ - 2 の、石膏ボードが原因ではないのではないかというお話だと
思います。これは、今のところ、石膏ボードを使った実験や実証をやられて
おりまして、これはたぶん嫌気的な状態で、石膏ボードにはS分（硫化分）
がありますので、それがあって、それで硫酸還元菌がはたらけば、必ず出て
くるということで、石膏ボードが原因で出てくるというのは、たぶん間違い
ない。たぶんというか、絶対間違いありません。

現在出ていないということで、その原因として考えられるのは、通常は硫
酸還元菌が働いて、それがある程度分解というか、活性化が終わると次メタ
ン菌に変わってくるのです。微生物のかたちが変わってくるので、有機物を
埋めたときには、最初に硫化水素が出て、そのあとに、メタンが出てくる
という現象ではないかと思えます。

ただ、ほとんど出てないということは、石膏ボードが原因ではないとい
うようなお話ですが、まったく出ていない原因というのはよく分かりませんが、
ポテンシャルとしては、硫化水素が出ているところがまだここにあると思
います。

住民：とすると、石膏ボードがここ以外のところにも埋め立てますから、この
処分場のどこでも、いつ硫化水素が出てもおかしくないのですね。

樋口委員長：出る条件下になれば出てくるということです。

住民：出てくる。

樋口委員長：はい。

住民：どこにでも出てきておかしくない。石膏ボードが入っていますから。

樋口委員長：要するに、嫌気的な状態ということです。

梶山委員：私自身は硫酸還元菌の培養を昔やっていたのですが、硫酸還元菌は
もともと光合成機能がありまして、実は有機物がなくても硫酸を還元するの
です。ですが、地中の場合には、硫酸還元菌は光合成能力を失ってしま
いますから、単に石膏ボードがあるだけではなくて、それに菌体が増えるだけの
有機物が同時にないといけない。それが、還元的雰囲気の中で、有機物を食
べて増えながら、漏水の硫酸塩を還元します。そういうメカニズムだと思
います。

今回出なかった理由は二通り考えられます。樋口先生がおっしゃったよう

な場合も当然ありますが、有機物の状況が変わったのではないかということももう一つ。硫酸還元菌は、実は測定すると一番分かるのです。私がかかわっている町田市の処分場では、これは硫酸還元菌を同時に測定し、どのくらいあるかと。それを測ってみれば、実は原因が菌の状況が変わってきたのか、あるいは有機物が変わってきたのか、その辺が把握できるはずです。

樋口委員長：二点目ですね。吸引法が不十分だったということですが。最大で2万2000ppmですか。吸引も効果がありますが、本当は逆に空気を注入して、酸化状態をつくったほうがいい、効果は高いと思いますが。吸引法だと、どうしても吸引する能力からして、かなり広範囲のところから少量ずつ吸引するようなかたちになるので、時間はかかると思います。同じような事例としては、同じく三重県のほうでも吸引法をとっていますが、こちらでは、低減化はしていますが、かなり時間がかかっているという状況で、一気にやるということであれば、やはりそこに酸化状態をつくってあげる、そのためには空気を送り込んであげる、あるいは酸化能力を持ったものを、酸化剤を入れてあげる。あるいは、鉄のようなもので、硫化鉄のかたちにして固定してあげる。そういった方法があると思いますが、まったく効果がないというわけではなくて、効果が少し遅いというのは吸引の場合あり得ると思います。

住民：ありがとうございます。

司会：ほか、ございますか。

住民：自治会のと申します。よろしく願いいたします。6自治会7自治会のほうでは、県と見解書、覚書を交わしまして、ある程度事案が進んでいるわけでございます。見解書の中では、私今このドラム缶のことについて申し上げたいと思うのですが、その中では、調査段階では調査しない。対策工の中で撤去すると。こういう具合になっているのです。県のほうでは、ガス調査の結果、ドラム缶の疑わしいところもあるようなこと、それから、元従業員の証言等も踏まえて、ドラム缶調査に踏み切る。こういう姿勢をとっていただきましたことに対して、今県の姿勢に対しまして敬意を表したい。ありがとうございます。

それにつきまして、証言者のところを重視してやるということにつきまして、私は非常に喜んでいるわけでございますが、先ほど、梶山先生のほうから、証言者のあるところは、その証言者の深さのところまで掘らなければ意味がないのではないかというお話がございました。先ほど、県のほうの説明を聞きますと、3mしか筋掘りをしないというようなお話でございます。そ

のようなことでは、結局何も見つからないのではないかと。

そして、ガス調査の結果ク - 5 ですが、これも追加でやっておられるということでございますが。ここは陳述書にもありますので、その箇所と合致いたしております。そこでは、刑事告発に伴って、陳述書のほかの証言者の方からおっしゃっている箇所が一致しているところでございます。5 mではとて。この前のドラム缶調査では、その周辺を5 mのところまではすでに行っておられるところでございます。その5 mより下の深度の調査区域という言い方ですが、まだ調査していないのだと、そういうことをおっしゃっているように覚えております。これについて、どういった方法で、かなり深く掘るといふことにつきましては、県のほうも経費の問題や技術の問題でいろいろあるのだと、こうおっしゃっているのですが、どういった方法でやっていただくのがいいのか、先生方から一つお知恵をいただきたいと思ひます。よろしくお願ひします。

樋口委員長：梶山委員の場合は証言があるので、それを掘るべきだということですね。ドラム缶の探査方法自体、先ほどちょっと議論が出てきたように非常に難しいということもありまして、やはり証言に関しては一番正確な方法だと思うのです。そういった面では、梶山委員からお話があったように、これは個人によって違うと思ひますが、私の場合は証言があったのだったら、そこまでケーシング掘るなり、もっと深いケーシング掘るなり、そういったことをやって、積極的に取りに行くというか、見つけに行くという方法を取られたほうがいいのかと思ひます。あと、梶山委員からご意見があると思ひます。

梶山委員：証言というのは、確かに非常に難しい要素があつて、その人の記憶というものが当たる場合もあるし、当たらない場合もあるのですが。私が長崎でかかわつた事案では、10箇所証言されて全部当たつたと。そういうスーパー的な記憶力を持っている方も現実にいらっしゃるのです。一応、その証言者の言うことを前提にして調査する、これは必要だと思うのです。それで、深いところをどうするのかというのは当然あります。20～30mとなると、先ほどの高密度電気探査でどこまでそれが設定できるのかということが一つあります。

それと、物理的にドラム缶を発見する方法。これがやはり、現実には掘るしかないのかもしれない。掘る場合には、当然慎重にやらないといけない部分がたくさんあります。途中の地層を壊さないように、粘土層を壊さないようにやらないといけないということで、難しい部分は当然あります。埋めたということであれば、その上には本来の地層はないですね。中間覆土はあ

るかもしれません。

そのように見ると、確度の高い証言であれば、当然積極的にその検証法を考えないといけない。これは、とても大事です。

小野委員：先ほどの事務局の説明で誤解を招かないように、5 - 1の高密度探査のやつがありました。これは、溶剤が入っていたら見つかりません。これは、重金属系の、例えば廃酸や廃アル、それから金属が溶けているものであって、塩分濃度が高いものや溶剤そのものを見つけるというのは結構難しいです。

ただし、いろいろなボーリングデータがあって、そのボーリングデータと比較対照しながらやった場合には可能性はあるということなので、この文章からいくと、ちょっと誤解を招きかねないので、ちょっと工夫したほうがいい。これだけの井戸を掘っていて、電気探査がいろいろなデータで、磁気的データがあるとすると、かなり分かってきます。

井戸と、井戸の柱状図と合わせながら物理探査をかみ合わせていくと、ある程度は分かってきますので、有効に柱状図を使って物理探査を組み合わせていく。これに限らず組み合わせていくと、20～30m掘らなくても分かる場合が結構あります。ここの現場からいうと、柱状図がかなり残っているはずなので、それと物理探査をどう組み合わせるかは、コンサルの方と相談なさって、検討する余地があるかと思います。

住民：ありがとうございます。もう一回確認したいのですが。いろいろ、電気探査を含めて、調査で大体分かるのではないかとおっしゃっていただきましたが、この前100本あまり見てまいりました西市道側と言っているのですが、そこでは、そういったものの調査をされた、これはドラム缶ないだろうと言っておられたのですが、やはり証言のあとで、掘って見ないというようなことで、掘っていただきましたら、出てまいりました。

それと、ドラム缶だけでなく、ほかの放射性物質なども入れたという証言のところからは、必ずそれがあって、出ているという事実がございますので、今回私どもも、元従業員の証言は本当に重視して、対策に盛り込んでいきたい、このように思っております。

司会：ありがとうございました。ほか、ございますか。

住民：実は、今日本人がよんどころない事情で出席できないものですから代弁を頼まれております。K - 5付近に、地表面付近に焼却灰らしきものが溜まり、存在するということを言っている本人自身が確認しております。これは、

現場からサンプルを取ってきまして、乾燥して色の変化を見たり、あるいは電子レンジ等で強熱して、状況変化がどのようになるのか。そういう内容から、灰に間違いがなさそうであると言っておりますし、私どもも、そのように感じられるわけでございます。

こういうことにつきまして、すでに県との打ち合わせにおきましても、何回かこの話題を出して、事前に県のほうで専門的に確認をしていただいて、もし灰であるということが分かれば、ボーリング調査するまでもなく、地表にたくさんそれが顔を出しておりますので、その付近を適切に対処していただいたらどうだろうか。これをボーリングしたり、現場でかき回してしまうと、だんだん分かりにくくもなるのではないかと。そういうことで、事前にそういうことを住民のほうからお願いをしているわけですが、どうも、この話がすっきりしていないので、ぜひご専門の先生からご意見をお伺いしたいと思います。

樋口委員長：焼却灰があった場合には取りだしてほしいという要望ですか。

住民：そうでございますね。いろいろな有害物の諸悪が灰には潜んでいると考えておりますので。

樋口委員長：今回の調査は、灰が有害であればそれを見つけて除去しようというかたちなので。

住民：灰の中に有害物がかなり存在する可能性があると考えております。そういう確認をしていただきたいと考えております。

樋口委員長：調査対象のところにそれがあるかどうかはちょっと確認しないと分かりませんが、基本的には、有害物があれば取っていかうという考え方ですので、調査範囲に入っていれば、それは実施されると思います。

住民：K - 5のところでございますので。

樋口委員長：分かりました。それは事務局のほうとも打ち合わせをしながら、確認をしていきたいと思います。

司会：ほか、ございますか。

住民：参考資料3 - 2です。左下のK - 1の分析項目で、かなりこれはひどい

と思うのですが。これを、結局処分場の排土ですが、調査や対策工にもって
いくべきではないかと思うのですが。ちょっとご意見を。

樋口委員長：参考3 - 2のKの…。

住民：K - 1。処分場から500mほど下ですが、これだけのものが出てきてい
ると。

樋口委員長：経堂ヶ池のまだ左側ですね。

住民：そう。左下の端です。

樋口委員長：これについては何かご意見ありますか。

梶山委員：この位置で、これは明らかに汚染されているデータだと思います。
ほかの項目と、それから圏域なものをもっと。これしかデータはないのです
か。処分場外に汚染がどれだけ広がっているかというのは、これは大変大事
なことだと思いますが、これだけのデータだけではなくて、もうちょっとほ
かの項目や、圏域なものがないと、汚染がどの程度どうなっているかとい
うことは、これだけではよく分からないという意味です。

樋口委員長：これから周縁の地下水等の調査をやっていくつもりでありますの
で、特に塩化ビニールモノマーと1,4 - ジオキサンについては、新項目とい
うこともありまして、今回詳しい調査等を入れておりますので、その辺のデー
タになれば、こういうデータが出ているのであれば、原因はそちら側にある
と、あるいは対策工も含めて検討していなければならないと思いますので、
梶山委員のほうのお話にありましたが、今後もう少しモニタリングのデー
タが大事になると思います。

司会：ほかはございますか。

住民：自治会の と申します。調査の問題を飛び越えて、対策の問題に
おいて、どのようなことができるのかということ、ちょっといつも気にな
っているものですからお聞きしたいのですが。補助金をもらって対策をする
わけですが、やはり、その限界というのが、基準を設けてその上のもの
については除去するけれども、その基準を下回るものについては、やはり現地
に残るといようなことが想定できるわけなのです。そうなりますと、残っ

たものを地元がRDの処分場の中において残るものをどのように除去、環境に影響がないように安心して暮らせるような状況にするにはどうしたらいいかというようなことを、日々考えているわけです。

大嶺委員のほうにお聞きしたいのですが、植物による浄化や、あるいは微生物による浄化という方法が、国内では少ないけれどもいろいろな環境にも優しくて、コストも安くて、効果があるのではないかということをおっしゃっておられますので、その辺のことを教えていただければありがたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

大嶺委員：この前の意見で、第1回のときの意見で出した内容だと思うのですが。この検討委員会で議論する以外の話をコメントさせてもらったのです。対策を行って、明らかに有害なものは除かれると思いますが、それ以外に、例えば重金属が基準は下回りますけれどもまだ含有していて、住民の感情としてはそれでもできるだけ下げたいということだと思うのです。

私が大学にいる立場で、いろいろな研究のデータや、私が一部実験したこともあるのですが、例えば、重金属だけではないけれどもダイオキシンのようなものも分解する菌がいたり、先ほどの植物の浄化だと、鉛を吸収しやすい植物や、誰でもできるような浄化の仕方というのが、そんなにコストがかからずにできるやり方が今進められています。

それは、保証できないのですが、長い目でいけば確実に、少しずつでも濃度が下がっていくというやり方だと思います。例えば小さい子どもや、環境教育の場でそういうのをを用いて、自分たちでどこまで環境にいいことができるのかというのを、この委員会の枠を越えて、住民の意識を高めて何かの取り組みをすることができれば、負の議論だけではなくて前向きな議論ができないかということで、コメントさせていただきました。

住民：ありがとうございました。

司会：ほか、ございますか。

大東委員：関連してコメントですが、ここの高濃度のものを取り除いたあとの跡地の利用の話にたぶん絡んでいくのではないかと思います。取りあえずは、健康にリスクがあるレベルのものは取り除いて、その上で、その跡地を購入するのか、また住居にするか分かりませんが、少なくとも、何がしかの覆土をするなり、その汚染基準値より低いものであっても、それも人との接触を遮断するような処置、措置をした上で、あとどうするかと。その段階で、あとは、微生物もそうですし、時間をかけて浄化してくれるようなものをそこ

に仕込んであげて、通常に土地を使っていくと。中の汚染物は徐々に薄くなっていくと。そういうような仕組みが、かなり長い時間、それは50年、100年先かもしれませんが、そういうものを考えた上での土地利用を、これから考えていくことになるのではないかと考えています。

司会：ありがとうございました。ほかはございますか。

住民：先ほど、PCBの検査のことで、ダイオキシンで代用するというような案があって。住民のほうは、今まで通りやってほしいという意見だったのですが。ちょっと補足ですが、従来平成19年度の結果などにもあるように、このようにやっていただけるということで、急にこれをやめていただくというのが、またやっていただいて、様子を見るということ、住民のほうは強く要望したというような経緯で、委員の方に助言をいただきたいというような県のお話だったと思うので、その辺を考慮していただけたらと思います。

それと、これも済んだことなので、今からというのは無駄ですが、例えば、沈砂池の下の方法を調べるのに、シートがあるから上から調べられない。横から調べるのはしようがないだろうと。実はこれをつくったときに、「もうこれは工事のためのものだから撤去してください」と、県には申し上げて、住民のほうからははっきりそう申し上げたのですが、「何か使えることがあるのでこのまま置いておきます」ということで、ずっと置いてあったのです。

だから、結果論として、こういう状況になったということは、一生懸命やっていたことが、結果どうなるか分かりませんが、そういうことにならないように、できるだけのことをするというような姿勢で、これからもお願いしたいと思います。以上です。

司会：お時間の都合もありますので。最後の一つ。

住民：すいません、最後。第1回るとき私申し上げたのですが。皆さんの任期が3月末ということですよ。たぶん、それは無理なのではないかと。それ以降、この事案を継続するようでしたら、県側と住民側として交渉して、皆さんの任期を延ばしますから、思い切りやってくださいということ、ちょっと言いたいと思います。

めどとして、これはたぶん3月以上かかるとは思うのです。この調子でいって、対策工の検討に入るのはどのくらい考えているのか。それを考えておかないと、県側と交渉しますので教えていただきたいのですが。樋口さん、ちょっと。

樋口委員長：当初、提示された工程とは、随分1回目からこの2回目までかなり時間かかっていますので、ちょっとその辺が、今後の進展も含めてどのぐらいなのかというのは分かりませんが、少なくとも、対策工をやる場合には国との折衝というのがあると思いますので、それに間に合うようにしていかないといけないと思います。それは、逆算して、県のほうから、「これまでに対策案をつくらなければいけない」というスケジュール案が出てくるのではないかと思います。

住民：純粹に、専門家的な立場でいうと、しっかりした対策工の検討に入れるまでに終えなければならない調査というのがあると思うのです。それは、どのぐらい、やはり1年ぐらいかかりますか。

樋口委員長：結果が出ているのを見ると、1年ぐらいかかるのではないでしょうが。

住民：分かりました。ありがとうございます。

司会：ありがとうございました。では、質疑の方向で終わらせていただきたいと思います。ありがとうございます。委員の皆様、大変長時間、ご議論をありがとうございました。それでは最後に、部長のほうから簡単に。

部長（滋賀県）：どうも、先生方には長時間にわたりましてご助言を賜りましてありがとうございました。今日のご指摘やご助言等も踏まえまして、また各自治会の皆様方との話し合いを精力的に進めさせていただきたいと思っております。どうも今日は、大変寒い時期でもございましたが、遠路滋賀県のほうにお運びいただきましてありがとうございました。今後とも、どうかよろしく願いいたします。

司会：ありがとうございました。

以上