

岐阜市産業廃棄物不法投棄対策検討委員会
第4回 技術部会 議事録

日時 平成17年1月21日（金） 14：30～16：30

場所 岐阜市役所低層部4F 全員協議会室

【事務局】 定刻になりましたので、ただいまから岐阜市産業廃棄物不法投棄対策検討委員会第4回技術部会を開会させていただきます。

本日は年明けのご多忙のところ、皆様方にはご出席を賜り誠にありがとうございます。

なお、本日、都合によりまして樋口委員さん、それから永瀬委員さんがご欠席でございます。それから、小嶋委員さんにおかれましては、若干遅れるとのご連絡をいただいておりますので、よろしくお願いいたします。

申しおくれましたが、私、本日の司会進行を務めさせていただきます、産業廃棄物特別対策室長の宮川でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、まず本日の資料の確認をさせていただきたいと存じます。

資料の右上にナンバーが振ってありますが、資料1から資料2-2となっております。また、委員等オブザーバーの皆さんには、参考資料といたしまして、本日説明させていただくパワーポイント資料を配付させていただいております。お手元がない方がおられましたらお知らせください。3種類とパワーポイントの画面の一連資料がございます。

それでは、まず部会の開会に当たりまして、環境事業部長の一野からごあいさつを申し上げます。

【事務局】 本日は、お寒い中、遠くから委員の皆様方ご参集いただきまして、ありがとうございます。厚くお礼申し上げます。

早いもので、この事案発覚以来、もう10ヵ月を過ぎまして、年も17年というふうに改まっております。

この間、いろいろと皆様方のご協力を得まして、我々としましても今日まで取り組んでいるところでございますが、前回までにお話させていただきましたが、現在、場内、場外の詳細調査に入っております。ポーリングも予定どおり昨年末で一応完了いたしております。そういう中で、本日この技術部会でその途中経過をご報告させていただきまして、またご意見などを受け賜りたいと思っております。

貴重な時間でございますので、簡単ではございますが、あいさつにかえさせていただきますので、どうかよろしくお願い申し上げます。ありがとうございました。

【事務局】 ありがとうございました。

なお、傍聴の方にはあらかじめお断りいたします。傍聴席の前方に掲示するとともに、お手元に配付しておりますが、岐阜市審議会等の会議の公開に関する要領の遵守事項に従いまして、会議中の発言等はお差し控えください。守られない場合は退出していただくこともありますので、ご協力をお願いいたします。

なお、ご意見等がある場合は、ご意見記入用紙が用意してありますので、お帰りの際に提出いただきたいと思います。

それでは、以降の進行につきましては、部会長さん、よろしくお願いいたします。

【藤縄部会長】 それでは、次第に沿って順次進めてまいりたいと思います。

まず、去る10月8日に開催いたしました第3回の部会の議事録確認でございますけれども、事前にお配りをして目を通していただいているかと思いますが、内容について何かご修正等ございましたでしょうか。

特にございませんようでございますので、これをもって議事録として承認させていただきたいと思います。どうもありがとうございました。

それでは、次第の3に進みたいと思います。

現在実施中の詳細調査の状況とこれまでに判明している結果などについて、事務局からご報告をお願いいたします。

それで、委員の皆様は、ご説明をいただいた後に、その結果を踏まえてご意見などをいただければと存じますので、よろしくをお願いいたします。

では事務局の方、お願いします。

【事務局】 それでは、現在実施いたしております詳細調査につきましてご説明させていただきます。

なお、委員の皆様には、先般、11月30日現在の中間報告をご送付させていただきました。それ以降に実施いたしております分も含めまして、現在までの調査状況等につきまして、私の方で場内、それから人自然共生部の方で場外の順番でご説明をさせていただきます。

資料の方は2-1になります。こちらの方をごらんください。

まず資料の1でございますけれども、不法投棄現場におきます埋設廃棄物の把握調査、それから水質調査、環境保全調査の現在までの実施状況でございます。真ん中あたりに進捗率と書いてございますけれども、全体の進捗状況としましてはおおむね7割程度と言えらるかと思っております。こちらの用紙を使いまして概要をご説明させていただきます。

まず埋設廃棄物の把握調査でございます。

そのうちの廃棄物把握調査でございますが、これまでに判明いたしました事柄は、当初予想されておりましたように、総体として木くずを主体とした建設廃棄物のようでございます。分析の完了しております範囲では、それぞれに設けられております基準にはすべて適合いたしております。内容物といたしましては、その1ページの右欄にございますけれども、高地部の廃棄物は木くずを主体とした建設廃棄物、低地部にあります廃棄物、これは埋め土やコンクリート殻が主体でございましたが、こちらにも部分的に木くずを主体とした廃棄物がございました。また、これも当初予想されておりましたように、燃え殻が一部のコアで確認されております。また、地山を切り込んで廃棄物が埋設されているところも確認ができました。今後、電気探査や現場での踏査の結果も解析いたしまして、内容が明確になってまいります。

それから、埋設廃棄物調査のうち有害物質の把握調査でございますが、こちらも分析の完了しております範囲では、それぞれ基準に適合をいたしております。ボーリングコア（注1）の廃棄物部分は国の省令でございます金属等を含む産業廃棄物に係る基準に適合いたしております。それから土壌、地山に関します分析、こちらも土壌の環境基準の15項目について、重金属や農薬等の溶出（注2）量試験、さらに土壌汚染対策法に基づきます含有量の指定基準に適合いたしております。

それから資料の真ん中あたりところになります、アスベスト（注3）、燃え殻調査、これは当初30検体分ずつを検査できるように予算措置をしております。現在のところアスベストは12検体を採取、燃え殻については3検体の分析を終えております。現在までに分析を終えた燃え殻のダイオキシン類（注4）などは土壌環境基準に適合いたしております。

また、その下に記載をいたしております第1種特定有害物質、これは土壌汚染対策法に規定されました揮発性有機物のガス分析でございます。現場でガスクロマトグラフィ（注5）により現場検査を行いました。1,500カ所以上で実施して、高い値が出ました33検体について精密分析を行っております。この揮発性有機化合物につきましても、廃棄物、土砂、それぞれ基準に適合しております。

それから一番下欄になります、環境保全調査、これは現在のところ分析中ということでございます。

こちらが調査の大体の概要でございます。

2ページをお願いいたします。

この図は、ボーリング及びバックホウの調査地点の位置図でございます。右下に凡例がございますけれども、既存のボーリング箇所、これは緊急調査で行いましたボーリングの箇所でございます。これが地下水調査ボーリングとして3カ所、性状調査ボーリングとして1カ所行っております。それから、今回の詳細調査の中で行いましたボーリングの箇所は、色別でタイプIからタイプIV、ボーリング孔の仕上げが示してございます。それから三角は地山確認のバックホウの試掘箇所でございます。こういった位置でボーリング及びバックホウによる掘削を行いました。

次のページをお願いいたします。

3ページでございますが、こちらにはボーリングの掘削状況を示しております。ボーリングの箇所数は、後ほど述べます有害物質把握調査用とあわせまして、当初予想しておりました52カ所が最終的には61カ所に増えております。予定深度よりも深くなりまして、総延長も当初見込んでおりましたよりは長く、1,495メートルとなっております。それは掘削深度の一番下の欄、真ん中あたりところに1,495という数値がございます。個々で見ますと、必ずしも廃棄物層が深い訳ではなく、これから電気探査とあわせまして、廃棄物の正確な量を算出していくことになると思っております。

続きまして4ページの方へお願いいたします。

を行いまして、ここに掲げてございます。こちらにつきましては、ちなみに基準としては土壌溶出基準を参考値として掲げてございます。

8 ページ目をお願いいたします。

これも細かい数字が並んでおりますが、盛り土部分と地山部分の溶出試験の結果でございます。こういったカドミウム、全シアン、一番上欄に掲げておりますこういった項目がどれだけ溶出しておるかという試験結果でございます。土壌環境基準を超えるものは見つかっておりません。

ちなみに、一番下の欄に最大値ということで、細かいデータが並んでおります中で一番大きな数字を示したものを抜き出して、最大値としてつけてございます。

それから9 ページをお願いいたします。

こちらは、土壌の含有量試験の結果一覧でございます。表の構成といたしましては、上欄、左の欄など、同じ構成でつくっております。こちら一番下に最大値を掲げておりますけれども、盛り土、地山部分の土壌含有量試験といたしまして、こちらも土壌環境基準を超えるものは見つかっておりません。

それから10ページの方をお願いいたしたいと思えます。

これも、先ほどちょっとご紹介をいたしました第一種特定有害物質ということで、有機塩素化合物でございますが、先ほど申しましたように、現場の方で1,500検体を超えるスクリーニング（注6）テストを行いました。検出を疑われるものにつきまして、試験の検査機関の方へ持ち帰りまして、公定分析（注7）を行っております。結果といたしまして、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ベンゼンが検出はされておりますが、廃棄物中のものは産業廃棄物の基準、それから土砂中のものは土壌環境基準に照らし合わせたところ、基準は超えておりません。グラウンドレベルの中で書いてございます一番右にございますように、廃棄物と土砂、土砂が4カ所ほどということで、そういった構成で見ていただきたいと思います。先ほど申しましたように、途中「ー」になっておりますのは、スクリーニングで出てこなかったということで省いております。

それから11ページの方へお願いいたします。こちらからは、水質調査になります。

11ページには上流部の沢水、それからプラントの裏の湧水、それから緊急調査で掘削いたしました地下水調査井戸、この2本の位置図を示しております。この地図でいきますと、上部右上の方が県道になります。それで、左の下に、その対角線上にございますのが上流部の沢水のポイント、それから真ん中をちょっと超えましたところにプラント裏の湧水の箇所、それから原川沿いに打ちました地下水調査用井戸2本、BW-01とBW-02、それぞれ右に簡単な写真を示してございます。

こちらの方で採取いたしました水質検査が次の12ページに掲載をいたしております。

12ページの左側、表が二重構成になっておりますけれども、12ページの左側が沢水と湧水の水質調査結果でございます。10月4日と12月9日ということで、2回採水をいたしております。この湧水の方で、鉛、ヒ素等が検出されたものの参考値といたしまし

て、排水基準を参考値といたしております。これは、この沢水、湧水、こういったものが最終的に調整池を通過して原川へ流れるということで、排水基準を参考値として載せております。

それからダイオキシン類でございますが、一部分析中でございますけれども、結果が出たものにつきましては、今のところ参考値を超えておりません。

それから、右側には地下水の水質調査結果でございます。こちらでも、やはり鉛、ヒ素、上の方に二重線の4番目あたりに鉛がございます。それからその下、六価クロムを飛ばしまして、その次にヒ素がございますけれども、こちらで値は小さいですけれども数字が出ております。そういった数字が出てございますけれども、地下水の環境基準を超えるものではございません。それから、真ん中より下になりますが、これも環境基準にはございませんけれども、溶解性の鉄、マンガン、こういったものが検出されております。これは地下水由来と思われまますので、これを検証するためにバックグラウンド（注8）としての周囲の地層の検査を実施したいと事務局では考えております。また、このあたり、先生方にご意見をいただきたいと思っております。

それからイオン（注9）分析につきましても、廃棄物の影響を受けておりまして、数値的には高い値が示されております。当然、廃棄物が埋められておりますので、高い数値が出ておるものと思っております。

それからダイオキシン類につきましても、こちらも一部分析中でございますが、これも基準と比べまして問題のない数値になっております。

続きまして13ページでございますが、この詳細調査に入りましてから、13ページに表層部から水がしみ出しているところが5ヵ所ほど見つかりました。浸出水ということで、それぞれ5ヵ所、地図上にポイントを示しております。当該の場所の写真もつけてございます。そういったところから浸出水が出ておりましたので、これについても検査を行いました。

14ページの方に、その浸出水の結果を載せております。

やはり傾向といたしまして、鉛、ヒ素が数字として出てまいります。小さいですが、やっぱり同じ傾向で鉛とヒ素が出てまいります。参考値の排水基準と照らし合わせても基準は超えてはおりません。

それから、ダイオキシン類につきましては、浸出水のNo.2、表の下の方になりますけれども、こちらの方におきまして、大き目の数字が出ております。No.2の10月6日あたりが大きな数字が出ておりますが、これも基準としてはクリアをいたしております。ダイオキシンにつきましては、通常考えられます灰や燃え殻、こういったものをターゲットといたしまして当初計画をいたしておりました。浸出水などからダイオキシンが数値として出ておりますので、このダイオキシン類は29種類ほど毒性のあるものがございすけれども、今のところ、その種類と成分といたしましては、ユブラナーPCB（注10）の方が主成分であることが、パターンとして判明いたしております。浸出水から排水さ

れまして、そこに出ておりますダイオキシンは、そのパターンから言いまして、焼却以外のものに原因があるといったことが考えられます。そういったところから、このダイオキシンの調査につきましても、若干ターゲットを燃え殻からほかのものに移して、その由来を見る必要があるかと、事務局の方でも考えております。

15ページへお願いをいたします。

15ページには、燃え殻等が現地の目視で出ていた部分ということで、場内を踏査いたしました結果、その燃え殻、もしくは灰と思われるものを場内で10カ所ほど発見をいたしました。その位置図を示した図が15ページでございます。

その詳細につきまして、16ページ、17ページ、こちらに説明と写真をそれぞれ、No.1からNo.10につきまして設けております。No.1につきましては、土砂まじりの灰、それからNo.10、これは焼却炉横の灰置き場の灰で、当初から残置されておりました。このNo.10の灰置き場の灰、それからNo.10地点のボーリングコアから発見をいたしました燃え殻について、ダイオキシン類の分析を実施しております。こういったダイオキシン類を検査いたしておりますけれども、廃棄物の基準の $3,000\text{pgTEQ}$ (注11) / g、それから土壌環境基準の $1,000$ ピコ (注12) と比べましても下回る結果となっております。今後、残りの8地点について実施をいたします。それから、ボーリングコアの精査によりまして、燃え殻が発見された部分につきましても、先ほど申しましたように、ダイオキシン類の調査につきましては、また先生方のご意見をいただきたいと考えておるところでございます。

それから18ページへお願いをいたします。

崩落の防止を把握する目的で、斜面モニタリングを行っております。この図は先ほどまでの地形図と上下が逆になっておりまして、下の方が県道安食栗野線になります。この県道の位置固定点と廃棄物の埋設されております山の部分にそれぞれ杭を打ちまして、この固定点と杭を測量しながら、この杭の動きを観測いたしております。変動図がその左の下にございますけれども、図の割と左側、No.1、No.23の地点、これが昨年10月18日からの雨によりまして、急激に変動をしておるのを観測しております。これらにつきましては、緊急に周辺を調査いたしまして、既に公表いたしましたように、調査地点の上部に亀裂が発生していることが判りましたので、即日、ブルーシートを敷かせて、当面の対策とさせております。全体的に、廃棄物層はおおむね水平方向では県道側に、この図で言いますと手前の方に押し出されます。それから垂直方向では沈下の傾向にあると。中の木くず等が腐敗をして量が縮減しているのかと思いますが、急激な変動は今のところ見られておりません。

以上が、場内調査の現在までの概況でございます。

【事務局】 引き続きまして、場外の調査結果についてご報告申し上げます。

私、人自然共生部の片桐と申します。よろしく申し上げます。

資料の2-2をごらんいただきたいと思っております。1ページめくっていただきまして、

右下に1ページと書いてありますが、そこをごらんいただきたいと思います。

今回の調査結果でご報告申し上げます内容が載っておりますが、水質、地下水とか河川、排水の調査、あるいは土壌、それから河川の底質に関するもの、それから大気としましては悪臭、それから一般環境大気、それからお米の金属類といいますか、そういうものも調査をしておりますので、今日はそういうことについてご報告を申し上げます。

それで、右の欄の方に一斉観測とありまして、基準項目、あるいは監視項目の詳細な調査を12月9日に実施しておりますので、それについて基本的にご説明しますとともに、月2回のイオン類を中心とした監視項目の調査もしております。それもご報告申し上げますので、よろしくお願ひしたいと思います。

それでは、1ページめくっていただきまして、2ページ目をごらんください。

モニタリングの調査の位置が示してございまして、地下水はGW-1から4まで4カ所、川の水はRW-1から6で6カ所、排水2カ所、土壌2カ所、それから河川の土壌が2カ所、それから悪臭と大気の調査箇所が2カ所ということで、延べ20地点での調査を行っております。

それから3ページ目をごらんください。

調査内容といたしましては、そこに一覧表が掲げてありますが、カドミ・鉛などの監視項目、これは基準がございまして、そういうものを中心としたもの。それからpH（注13）とかTOC（注14）、あるいはイオン類があります。それから前回3回目の技術部会で検討していただきました内容としまして、窒素の値が高いということで、その組成を調べる必要があるということで、31番から窒素関係の組成を調べるために硝酸性窒素とか亜硝酸性窒素、あるいは有機物としましてBOD（注15）なども追加をしております。これが状況でして、それから29番のところに推移、それから電気伝導率観測というのがございまして、これは24時間、常時観測するという内容になっております。

3ページ目の地下水の調査結果をごらんください。

地下水の調査結果でございまして、右の方に環境基準が書いてございまして、ダイオキシンにつきましてはただいま測定中ということですが、それを除きまして基準に適合しているという状況で、このあたりは前回の調査と変わるところはございません。

それからその次のページ、河川水についてでございます。

河川水は6カ所測定をしております、善商の排水が原川に流入する前がR-1からR-4まで、それから流入後がR-5となっております。それで、ここにつきましてもダイオキシンはまだ結果が出ておりませんが、右の方に河川の環境基準を載せております。それによりまして、基準を上回るものはないということではありますが、ただR-4とR-5、善商の排水が流入する前と後に比べますと、河川水の硝酸性窒素とかホウ素、そういうあたりが少し上昇しておるといふ、これは排水の影響ということが考えられております。

それから次のページをごらんいただきたいと思います。

善商の2ヵ所からの排水の調査結果が出ております。

ここにつきましても、善商の排水につきましては水質汚濁防止法の規制を受けないといえますか、基準としてないわけですが、参考値としまして基準値を比較しております。その結果、基準を上回るものがないということですが、硝酸性窒素あるいはホウ素というあたりが高目の数字ということでなっております。

続きまして、その次のページをごらんください。

今度は地下水の環境基準ではございませんが、汚染の有無を把握するという意味で、イオンを中心に測定をしております、地下水の1から4までございます。それでGW-1と2につきましては観測用として新たにボーリングして設置した井戸でございます。それで、GW-1が善商に近いところで、GW-2がその下流に当たる場所です。GW-1の塩素イオンとか硫酸イオン、このあたりがカルシウムイオンも含めましてGW-2よりも高い値になっておりまして、このあたりは地下水も影響があらわれていると考えております。それと、GW-1あたりは河川の地下水レベルに近いということもありまして、河川水の影響も考えられると判断しております。

続きまして、次のページをごらんいただきたいと思っております。

ここには月に2回実施します監視項目を中心とした汚染把握のための調査を7回、9月29日から12月20日までを実施しております、そのときの気象条件をいろんなところでとる必要があるというご指定がありまして、いろんなパターンでとっておりますので、そのときの状況を示しております。例えば雨が全然降らないという11月5日とか20日のパターン、あるいは前日雨が降ったという10月6日とか、前日、当日も雨が降るといような10月20日とか11月19日、いろんなパターンでとっております。これはGW-1ということで地下水の状況を折れ線グラフで示しております、地下水の変動はGW-1の方が少ないといような状況になっております。それから水位につきましては、GW-1と2とも雨の影響が認められますが、GW-2の方がより大きいといような結果でございます。水温につきましては、GW-1は低下するよな傾向がありますが、2はほぼ一定といような状況になっております。pHにつきましては両方とも一定をしております。

ちょっとGW-2が抜けておりますが、申しわけございません。

続きまして、河川水の監視項目の調査結果であります、電気伝導率につきましてRW-2とRW-4、これは善商の排水の上流に当たる部分ですが、その部分とRW-5は善商排水の下流に当たる部分、こういうあたりの電気伝導率はそのほかのものに比べて高い値となっております。これは、その右の方に書いてありますが、農業用水基準といまして、河川水を利用する際に好ましい指標といようなことで農林水産省が出してありますが、そういうものを超えているといような状況になっております。

それからRW-5につきまして、BODの値が5.2とか、全窒素が3.7とか、有機体炭素(TOC)が5.5といようなことで高目になっておりますが、このあたりも善商

の排水の影響があらわれていると判断しております。

ただ、この7回の調査の中で、雨による河川の流量の変動というものがあまして、それと水質と関係があるということで、流量が多くなれば水質が希釈されるというようなことがあまして、そのあたりのことも含めて、今後も調査をしてまいりたいと思っております。

続きまして、その次のページでございますが、排水の監視項目の調査結果ということで、排水には先ほど申し上げましたが、基準がございませんが、その排水基準と参考として比較した場合に、BODとか全窒素、そのあたりが高い値を示しているということです。それと、窒素が高いということで、その組成を調べるということで調査した結果を右の方に載せておりますが、主体はアンモニア性窒素が高いということで、調査項目としては4項目実施しておりますが、アンモニア性窒素が半分あたりを占めているということです。このあたりも廃棄物の、場内のいろんな調査をしておりまして、状況が変わっておりまして、廃棄物の腐敗というようなことが影響しているのかなと考えております。場内の調査の中で、廃棄物の状況、あるいは成分というものを把握するということが重要になっておりますが、このイオン類の調査を従来からやっておりますが、これに例えば金属類のイオンも加えまして、電気伝導率の塩分の寄与率というようなものも解析するということが方法として今検討しておりますが、実施する場合の留意点といえますか、そういうあたりについてもご指導いただければと思っております。

それからこの排水に関しまして、先日も岐阜大学の調査によりまして、降雨時であります。鉛が排水基準を指標とした場合、2倍ぐらいの値が出たというような調査結果をいただいたことがございますが、それにつきましては、お手元にその付近の降雨の状況を示したものがございますが、別添で配ってあるものがございますが、それを見ていただければわかると思っておりますが、岐阜大学の方で調査された日は、かなりの降雨があったということで、土砂の流出があったということで、それに伴いまして鉛分が粒子状で出ていったのではないかとということで、全体的な値が高かったのではないかと考えております。私の方で、以前に鉛汚染に関する調査をしましたときも、全体の鉛として値が高い場合も、溶解性の鉛を調べますと5分の1とか、あるいは10分の1というようなふうで、かなり小さい値になっておりまして、結局、水に溶けなくて粒子状で流れておるといふ場合が多いということで、このような推測をしております。

それから土壌中にももちろん鉛というのが存在するわけで、場内でのバックグラウンド調査というお話も出ておりましたが、このような調査をしますと、その解明に役立つのではないかと考えております。

その次をごらんいただきますと、水質の変化ということで図面が載せてあります。これは、川のRW-1から6までの変化を折れ線グラフに書いてありますが、善商からの排水が流入した後に、RW-5ですが、窒素とかBODとか、そういうものが上昇しているというのがよくわかるという図でございます。それから、途中の電気伝導率、黄色

の線で示してありますが、これは上流の事業所の影響もありまして、善商の排水以前から高い値となっております。

その次のページをごらんいただきたいと思います。

水質の変化で、以前から行っておりますヘキサダイアグラム(注16)、それを今回の調査したものを当てはめて図示しております。それで、緑色で書いたあたりが沢の水、あるいは湧水というようなことで、同じような形をしております。RW-2とか4、5あたりは河川水でございますが、これも同じような形をしているということで、上流部分から同じような形をしていると。それで、硫酸イオンとかカルシウムイオンが多いということで、右下あたりがとがっているとか、左の部分がとがっているというような状況になっております。

それから、次の土壤調査結果を見ていただきたいと思います。

ここも2カ所、測定をしておりますが、善商の敷地のすぐ下流の雑種地と、それから幼稚園の運動場で調査をしております。ダイオキシンが調査中ということですが、土壤の環境基準、右の方に書いてありますが、それと比較しまして、基準を超えるものはないということになっております。

なお、土壤汚染対策法の調査方法としましては、地表から5センチまでの深さのところと、それから5センチから50センチまでのところを調査するようになっております。ダイオキシン類については、もちろん深さ5センチまでの表層を調査することとなっております。

続きまして、原川の底質、川の中の土砂といいますか、その調査結果ですが、これにつきましても、基準がございますのはダイオキシン類だけですが、それ以外のものについて基準はないわけですが、ほかの土壤汚染対策法とか、そういうものを持ってきて、それと比較した場合につきましても異常な値は認められないというところでございます。

それからその次、大気と悪臭の調査結果でございます。

調査の項目としましては、左の上のところに書いてございますが、一般の環境大気、二酸化窒素とか二酸化硫黄など、それからダイオキシン、それから悪臭物質22項目ということで調査をしております。それで、右下あたりに風向が示してありまして、図の中にA-1とA-2の近くに矢印が書いてあると思いますが、それが調査中で最も多かった風向ということで、特にA-1につきましても善商からの風が一番多かったということで、適した調査であったと考えております。その結果につきましても、すべて環境基準に適合してありまして、良好な状態と言えます。

それで、その次のページに、この大気環境がどの程度のものかということで比較をしております。それで、岐阜市の4カ所の大気を調査する場所があるのですが、それと比較をしております、いろんな項目を比較した場合、同等、あるいはそれ以下ということで、良好な状態であると考えております。

その次は、お米の調査結果ということで、このお米の調査につきましては、前回の技術部会で事務局案としてご提案させていただきまして、協議していただいたのですが、地元の栗野西地区で3検体、それからほかの地域と比較するために岐阜市内の3カ所、北東部とか北西部のものを持ってきて、合計6検体、カドミと鉛について調査をしております。その結果を見ましても、それぞれの基準にはもちろん適合しておりますが、市内の他の地域と比べても差がないといえますか、同じような値ということで、汚染といえますか、そういうものは確認できないというような状況になっております。

悪臭につきましても、基準に適合しているという状況でございます。

そういう今のような河川水、地下水、あるいは土壌、それから悪臭・大気、そういうものをまとめたものが、資料の2-2の最初に書いてあります報告ということで、まとめを書かせていただいております。以上でございます。

【藤縄部会長】 どうもありがとうございました。

それでは、ただいまのご説明に対しまして、何かご質問がありましたらお願いします。委員の先生方、よろしくお願いします。

どういたしましょうか。まず場内分からということにいたしましょうか。

まず場内でお願います。

ではお考えいただいて、見ていただいている間に、私の方から字句だけの問題なのですが、このA3の資料の4ページがございますけれども、ボーリングのタイプというのがありますね。それで、水色の部分が帯水層というふうになっていますけど、この部分はどのようなものなのか、もう少しご説明いただけますか。

【事務局】 お答えいたします。

右に書いてある凡例は、ボーリング孔を観測孔として生かす場合に、模式的にボーリング孔を通じて、下の地盤を汚染しないように考えた井戸タイプです。廃棄物層の中に土砂の密な部分がありまして、そこが不透水層となっている場合、上に地下水が浮いている宙水のような概念がございますので、こういうご説明の絵になっております。

タイプⅠの方は、基盤、地山を通じて地下水がしみ出すことを想定しまして、それが起こらないようにボーリング孔の下から廃棄物層の内部までをセメンチングすると。二つ目のタイプは、廃棄物層よりも下の地山層のところに地下水がいた場合に、その地山層の地下水を観測できるようにしてあります。特徴としては、廃棄物層と地山層の間にシールを入れるということで仕上げてあります。タイプⅢは、廃棄物層内のガスを吸引してサンプリングできるようにしたタイプです。タイプⅣにつきましては、同じく先ほどの宙水を採取できるようにポケットを設けて、なおかつガスも採取できますよというタイプになってございます。

【藤縄部会長】 はい、ありがとうございました。

帯水層といえますと、地下水が蓄えられている地層である帯水層というイメージがありまして、これは通常の地層というイメージが非常に強いものですから、ちょっとネー

ミングを別の名前に……。

【事務局】 たまり水みたいな感じ……。

【藤縄部会長】 でよろしいかと思えますね。これ地山を崩して、それを敷きつめた部分だということですね。

【事務局】 そうということです。

【藤縄部会長】 これ透水性は低いのですか。

【事務局 コンサル】 低いような部分もあるのですが、今解析中ですので。

【藤縄部会長】 そこに水たまりができる可能性がある。

【事務局】 はい、あると思えます。あと廃棄物そのものが湿潤状態なもので、下へ垂れてくるようなこともあるので、こういうことを想定しております。

【藤縄部会長】 わかりました。ちょっとじゃあネーミングだけ変えていただいて、あと全般的にボーリング調査をされていて、このごみ層の中のどの部分に水面があるのかというのが非常に大きな問題なのですけれども、今まで調査された範囲内で、どういう印象をお持ちなのかを教えてくださいませんか。

【事務局】 お答えいたします。

廃棄物層が、水が通々に流れるような土砂、コンクリート殻、もしくは木くず等の混合物とか出てきているのですが、埋め立てて敷きつめた後に、土砂を一回敷きならしたような形跡があるのです。そこを当然重機で走りますので、押し固めたような部分がありますので、そこがへこんだ構造になっているときは、若干そこにさっき言った、言葉は間違っているかもしれませんが、宙水みたいな感覚で、地下水面がある可能性はあるかと思えます。

それと、当然基盤を掘り込んでいきまして、不透水層、岩盤の中まで掘り込んでいる部分がありますので、そこが凹状の構造をしているところは、水が低いところへ下がりますので、たまっていると思えます。以上でございます。

【藤縄部会長】 はい、ありがとうございます。

そうしますと、水面が測定できる構造の井戸仕上げというのが、タイプのⅡですね。

これ赤い部分が何でしたか。シールをしてある。スクリーンになっている部分というのが開口部ということですね。

【事務局】 さようでございます。

【藤縄部会長】 このタイプⅡの井戸というのは、合計で何ヵ所あるのですでしたか。

【事務局】 22ヵ所でございます。

【藤縄部会長】 これは廃棄物層の中に水面のコンター（注15）というのは描けますか。

【事務局】 正直なところを言いまして、場内の高い部分はちょっと難しいところがあるのですが、低いところは水頭のコンターが描けるのではないかと今考えております。

【藤縄部会長】 もしかけるようでしたら、非常に参考になると思えますので、よろし

くお願いしたいと思います。

それでは、ちょっと委員の先生方に何かご質問等ございませんでしょうか。

【井上委員】 13ページをちょっと見てください。

現場に一度行かせていただいたときには、浸出水と書いてありますけれども、こういうのが見られなかったのですが、特に現場ではNo.3とNo.5と言われているところ、私は多分こちらの方には行っていないのですが、要するにしみ出ている状況だろうと思うのですが、こういう状況に至ったのは、いつぐらいからこういうことが起こってきたのかということをお教えいただけませんか。我々が現場に行かせていただいたときには、こういうところは見られなくて、なぜこういうところが見られるようになったのかというのをわかりましたら教えてください。

【事務局】 我々も3月20日以降しか中は見えてないのですが、この浸出水、ほとんどが本当に水量の少ないもので、今年5月ごろに非常に雨が多かったということ、それから3月10日に警察が中に入ったときに、バックホウであちこち掘り返しましたが、その部分がしばらくの間あいた状態になっておりましたので、かなり雨が中に入り込んだのではないかと。そういった影響でしみ出してくるようになったと私は考えております。

【井上委員】 浸水が観測されるようになったのはいつぐらいからなのですか。

【事務局】 雨の多かった梅雨時、5月、6月ごろから観測されています。

【藤縄部会長】 よろしいですか。ほかに何かございませんでしょうか。

【小嶋委員】 以前から硫酸関係の起源として、その廃棄物などの石膏ボードみたいなものが指摘されていたのですが、ボーリング調査の結果では、まだ詳細な結果は出ていないようですが、そういうものはあまりないように見受けられます。そうなりますと、そういうものと起源を特定するという意味で、いろんな場合、あらゆる場合を考えた方がいいのではないかと思いますのですが、そのうちの幾つか考えられるものとして、基盤岩の中の黒色の頁岩なんかにはよくパイライト（注16）という鉱物が入っていて、そういうものが酸化すると硫酸イオンを出す可能性があるし、それから基盤岩ではなくても、そのような崖錘であるとか、あるいは回りを崩して、あるいは外部からかもしれないかもしれませんが、そういうところから持ち込んだ土砂の中に黒色頁岩（注17）みたいなものが多いと、その原因になる可能性があると思うので、その辺のところを調査されたらよいのではないかと思いますのですが、いかがでしょうか。

【藤縄部会長】 大変重要なご指摘ですね。私も非常に気になっているのですが、石膏ボードがもう少し出てくるのかなという気がしていたのですが、もしかしたらそう多くもなさそうだと。そうすると、じゃあ硫化水素の由来は何だということになるわけですね。それで、これはもしかしたら硫化水素が出ると同時に、ヒ素が出るということもあり得るのですか。パイライトの場合はヒ素も出るということが可能性としてあるわけですね。

【小嶋委員】 黒色頁岩などは、こういうものの濃度が高いという報告があります。

【藤縄部会長】 ヒ素が出るところで自然由来というのが間々あるのですけれども、やはりこれは一度地山を崩して、かなり水との接触面積がふえている可能性があるかもしれませんが、この部分を調査されたらどうでしょうかというコメントなのですが、事務局の方、いかがでしょう。

【事務局】 事務局の方でも、この結果を受けまして、少しその辺が気になっておりましたので、周辺の露岩している部分の岩石等を幾つか採取して、バックグラウンドとして成分を調べてみたいと考えております。

【藤縄部会長】 ぜひよろしくをお願いします。

溶出するときの条件というのが、多分条件によって溶出しないことがあるかもしれませんね。pHと酸化還元電位の関係によって形態が恐らく変わってきますので、少し小嶋先生にご意見をいただきながら分析して、なるべく廃棄物層に近いような環境で、どういう現象が起きるのか、一度確かめてみていただけると。

【事務局】 わかりました。一度その辺のところの計画案をつくりまして、先生方のご意見を伺いながら、項目とかそういったものを決めていきたいと思っておりますので、よろしくをお願いいたします。

【藤縄部会長】 どうもありがとうございました。

ほかに何かご意見はございませんでしょうか。

【佐藤副部会長】 今の指摘に関連しまして、9ページに含有量試験の結果がついてきますよね。これ、土壌を採取したところの状態が地山と盛り土ということで分類されていますけれども、よく見ますと、やっぱり地山の方からでもふっ素とか、あるいは場合によったら鉛とか、そういうものも出ているところもありますので、やっぱり盛り土以外の地山の方にもそういう自然由来みたいなものがあるのではないかと僕も思いますので、バックグラウンドみたいなものもしっかりはかっておいていただくというのも大事かなと、そういうふうに思います。

【藤縄部会長】 はい、ありがとうございました。

ほかに何かご意見ございませんでしょうか。コメントでも何でも結構ですから、お願いします。

【井上委員】 先ほどは質問ということだったものですから。

それでは、ちょっと見ていただきたいところが、まず先ほどの浸出水の12ページから14ページにかけてのところですけど、先ほどから問題になっている硫酸イオンの問題、それから特に起源由来を考えることで問題になるのが、電気伝導率を含めたイオンの問題。廃棄物層というのは、一般に電気伝導率が高く、出てくる溶出イオンの濃度が高い状態を示してしまっていて、オリジナルのものが、もともとの起源がどういうことかというのが一つ重要なかぎになり、そこがこういうイオンの種を見ることによってどういった由来のものなのかということが少しわかるものが出てまいります。

12ページの方というのは、沢水関係と地下水の関係で見ると、少し気になるの

が、これは地下水の方ですが、それからプラントの12ページ湧水のところを見ますと、硫酸イオンというのが280、12月9日のプラント湧水というのがございます。そこが190といったようなものがございます。今度は地下水の方を見ますと、BW-02というところの10月4日と12月9日を見ますと、そのBW-01というところと比べてみますと、硫酸イオンの濃度が非常に高い。480と350というふうに非常に高いというのがわかります。電気伝導率の方、ずっと上に上がって見ていただきますと150、それから湧水の方が220と160というぐらいで、若干違うところはあるのですが、ここのBW-2の方は硫酸イオンがほかのところと比べてすごく高いですよというのがわかることです。これが地下水、それから回りの湧水一つの特徴です。

それからもっと極端にわかるのが、14ページのところです。これの硫酸イオンの横にずっと行きますと、硫酸イオンが浸出水No.1から120、110、その次が620、640、1,600、1,500というふうになくなってきます。これに合わせて電気伝導率が高いところが240、340、300mS/mとあって、こういう濃度になるとかなり高い焼却灰等でも出てくるような濃度になります。特に1,600というのが非常に高いのですが、もう一つ特徴的なのは、同じ欄のカルシウムイオンのところを見ていただきますと、No.1とNo.2というのはカルシウムイオンというのが400とか300とかいうオーダーですね。それに対して、同じように濃度が高くなるのですが、No.3というところが700とか600というオーダーになります。

実は、これは例えば石膏ボードですと、石膏ボードの本体が硫酸カルシウムですので、モル（注20）比で言いますと、重量比でいきますと大体1対2.4倍、硫酸が、もし石膏が溶け出すとすればカルシウムが1に対して硫酸イオンが2.4ぐらい出てくると。SO₄で出していますよね、ここではね。出していますから、そのぐらいになります。約2.4倍ぐらい出てくる。すると700とか600を2.4倍しますと、大体1,600とか1,500とかいうオーダーにここはなっています。モル比から言うと、大体同じ程度の数字が出てきますので、場合によっては硫酸カルシウムの可能性が非常に高いというのが一つあります。

それに対して浸出水のNo.1の方は120とか110とか硫酸カルシウムに対して、カルシウム濃度が非常に高いというのがあります。そうすると、どうもNo.1とNo.3とか、そういうところではどうも由来が違うみたいだと。

あわせてもう一つあるのがマグネシウムですが、マグネシウム濃度が、ここは60ぐらいです。それに対して浸出水のNo.3とかいうのは、同じ程度か、少し低いということが出ています。マグネシウムは低いということが出てきますと、明らかにNo.1側のものとNo.3とかそういうところと、やっぱり由来が違うみたいだというようなことが、これはもう少しきちんと比をとったりして見ていただくとわかると思いますが、そういうことを考えると、No.3由来のところ付近は、どちらかという硫酸カルシウムをベースにしたようなものが出てくるけれども、No.1の方はまたちょっと違って、どちらかという

燃焼系の、燃焼した灰から出てくるようなものかもしれないというようなことが、ちょっとわかるかもしれないと。まだこれはきちんと見たわけじゃございませんからわかりませんが、どうも場所によって少し、その由来が違っているようなものだというようなことが、少しわかるのかなあという感じがしました。

これは、中をボーリングして掘ってあるわけですから、実はその溶出試験をしまして、その中の比を見てあげれば、もう少しはっきりするのではないかと思います。

もう一つ言いますと、この千五、六百というオーダーは、実は焼却灰でもこういうオーダーは出てきます。千五、六百と出てくると、硫酸イオンがこれぐらい出てきますと、飽和の硫酸イオンの濃度が大体 1,800ぐらいだと思いますので、内部にこういった石膏ボード等が入っているとすれば、そういうものから出てきたということがある程度言えるのかなあというのがわかるというふうに思います。

そう考えると、このNo.3付近はどちらかということと建設系の石膏ボードが入っていたのではないだろうかということが考えられるということになります。そういうことです。

【藤縄部会長】 どうもありがとうございました。

何かほかにご意見ございますか。よろしいでしょうか。

このほかにも、硫化水素の問題もちょっとございまして、硫化水素の分布を見ますと、実は上流側にガス濃度の高いコンターが出てくる。それも、硫酸の由来がどこにあるのかということもちょっと気にはなるのですけれども、科学的にも難しい面もありますということですが、井上先生から大変有益なコメントをいただきました。どうもありがとうございます。

ほかに、もしございませんようでしたら、場外の方に移りたいと思いますが、よろしいでしょうか。

じゃあ場外で何かございましたらお願いします。いかがでしょうか。

じゃあちょっとまたお考えをいただいている間に、私の方から1点だけ。

6ページに、監視項目調査結果というのがございますけれども、GW-2の方で、ここも何かSSが随分高いのですね。それで、水質もGW-1、それから3、4に対してGW-2だけがちょっと異質な感じがするのですが、これは何か考えられますか。

【事務局】 これは今回の調査のために、No.1、No.2を掘ったのですけれども、GW-2につきましては、若干長時間汲み上げても、まだSS部分が残っているような、濁りが100%取れないというような状況がありますので、その辺の影響が出ているのではないかと考えております。

【藤縄部会長】 これも1回だけの調査結果ですから、これからも引き続き結果は出てくると思いますので、少し注目をしたいと思います。ほかには何かございませんか。

【井上委員】 実は私もそれが気になっておりました。

あわせてもう一つ、今のところで特徴的なのが、溶存酸素（注21）の濃度が非常に低いのですね。気になっているのが、炭酸水素イオンというのが62というふうに高いとい

うのがございますが、少し生物活動があるようだということが考えられます。

炭酸イオンというのは、実は先ほどの場内の話でも、生物活動が激しいところは炭酸イオンとか重炭酸イオンの濃度が非常に高くなっています。そういうことから、微生物が中で増殖したりしますと、炭酸イオン濃度が高くなってしまふ。無機由来というものもあるのですが、実は生物由来というのもございますということです。

それから次のページで、ここでも少し気になったのが、ちょっとこれは質問も一つ入るのですが、RW-1というのは、一番上流ですね。RW-2というのがどこかの排水の影響を受けているのでしょうか。どこの排水の影響を受けているのですか。

【事務局】 上流部分に生コンとか碎石場の事業所がありまして、そこの影響を受けていると。

【井上委員】 そういうことですか。それで、硫酸イオンが非常に高いんですね。

大体比にして、コンクリート関係とかそういうものから出てくるようなもののカルシウムと硫酸イオンが非常に高くなってきているというのは、ここではきれいにしていますが、そういう意味では、イオンの影響というのは上流の生コンの方からの影響も出てきているということですね。この河川水に大きな影響を与えているというのは。これはもう前からわかっていたことかもしれませんが。

それから、その次の9ページのところに、これは排水ですよ、D-1とD-2というところで。特に問題になるのが、ほかのいろんなものもあるのですが、アンモニアが高くなるということと、有機炭素が37というふうになっています。それから場内の、先ほど言うのを忘れてましたけれども、浸出水、しみ出し水の中の有機物濃度が、しみ出し水で見ると、CODが大体100とか120、130ぐらい。それからTOCで100前後というふうにしみ出し水も有機汚濁が高くなっている。それから、D-1濃度が以前に比べて高くなってきているという傾向が見えます。そういうことから、今後排水の管理を、特にしみ出し水、それから浸出水の管理を、水質モニタリングをきっちりしておく必要があるだろうし、現状では水質基準というのはないのでしょうけど、ここでは。場合によってはちょっと考えておかなきゃあ、排水の監視をしておく必要があるのだらうなあというのを、この濃度から感じております。以上です。

【藤縄部会長】 ありがとうございます。

事務局の方は特にこれに対してよろしいですか。

ちょっと気になったといいますか、地下水の水位変動のデータが実はないのですけれども、このGW-2というのがどういう井戸なのか、わかりますでしょうか。

どうも、これを見ますと、死に水のような気もしますし、どうもちょっと腑に落ちない水質なので、このGW-2というのが。

皆さんにわかるようにご説明いただけますか。

【事務局】 GW-2について、水位の連続観測を行っております。

ご指摘がございましたように、確かに水変動というのは、降雨に連なった変動という

のは低い傾向にございます。ですから、先生のご指摘のように、ややたまり水という傾向も見られておりますけれども、まだ観測期間が3ヵ月程度でございますので、一概にそういったことはわからない状況でございます。

【藤縄部会長】 ちょっと注意をして測定を続けていただければありがたいと思います。ほかに何かご質問はございませんでしょうか。

今回の資料にGW-2の分析結果は載っていないのですが、次の機会があれば、ぜひこれは載せていただきたいと思います。それから水位のデータも、いただいた資料の中には入っていないと思いますので、これも入れていただいた方がいいと思います。

時間も大分たってまいりました。どういたしましょうか。

それでは、もうご質問がないようでしたら、ここの質疑はこれで終了させていただきたいと思います。

委員の皆さんからいただいた助言につきましては、また事務局の方でよろしく願いいたします。

それから、次の来年度の調査内容につきましてということですが、本日の部会は本年度最後になります。そこで、来年度引き続き実施をすべき調査内容について、事務局からご説明をよろしく願います。

【事務局】 現在、予算の編成時期に当たっておりまして、私どもといたしましても、今、先生方からいただきましたようなご示唆も十分生かしながら考えてはいきたいと思っておりますが、現在、予算上では現場の斜面モニタリング調査、それから水質のモニタリングというような項目で予算要求をいたしております。

【事務局】 場外につきましても、条件は同じなのですが、場外の採水地点、先ほどご説明しましたが、同じような地点で、また内容的にも同じような内容で実施をしていく予定をしておりますが、ただ今年度につきましては、月2回に監視項目を調査するというような基本を設けておりますが、来年度は毎月検査ということと、それからいろんな気象条件におきまして連続測定をするというようなこともあわせて、全体的には月2回ぐらいの回数になるようなことを考えております。

それから、先ほどの原川についての上流から下流における水質的な変動というものを把握してまいりたいと思っておりますし、電気伝導率がある意味で指標になるようなために、塩分の寄与率といいますか、そういう方法もございますので、そういうことをあわせて廃棄物の成分、そういうことの把握する意味でも、そういう調査もあわせて実施してまいりたいと、そんなような予定をしております。

【藤縄部会長】 どうもありがとうございました。

ただいま来年度の調査の内容につきましてご説明いただいたのですが、何か委員の先生方、注文はございますか。

【井上委員】 先ほどのところで質問というのでしょうか、意見を述べないところがあったのですが、最初の事務局からの説明では、ダイオキシン濃度の測定をされて、その

ダイオキシンの分布がコプラナーPCBを中心としたものが出ているというようなことをちょっとおっしゃっていましたが、内部の調査を、内部調査というのは、今までの調査で大体一部見ますと分析中というものもあるのですが、一つあるのは、せっかくボーリングをされておりましてね。コア分析をされているわけですので、それを一体どういうふうに分析をして公開されるのかというのは、この中に入ってくるのでしょうか。今までの説明の中では、ちょっとなかったように思うのですが、そこをちょっとお聞きしたいのですけど。

【事務局】 今の浸出水の方で、ダイオキシン類が高いという、それからその成分はコプラナーPCBが中心であるということから、ターゲットを変えて、少し視点を変えて調査をしたいということで、実は今日はどのようにやればいいのかということで、三つほど案を持ってまいりました。

今お配りしておりますが、ちょっと見ていただきたいと思います。

1 ページ目は調査の計画書ですので、2 ページ目から調査の具体的内容ということで、まず層別の調査方法ということで……。

【井上委員】 ちょっとよろしいですか。その点もあるのですが、ここでのやはり大きな問題点としてあるのが、一つは有害物質が本当にどのぐらい入っているのか、問題になる点ですね。もう1点は、同じ有害物質でも、硫化水素等で影響が出ている、じゃあその反応性の有害物質。今言った硫酸イオンと有機物によって微生物学的に反応して有害ガスが出てくるといったようなところで、内部に大きな問題があるのかどうかという、その2点をどういうふうにして今後調査の中で明らかにしてあげるのかというのが多分大きな課題になるのだらうと思うのですね。

その上で、じゃあどういった対応をしなくてはならないのかということになるかと思うのですが、そういったことから見て、今までの調査をどういうふうにして見ていけばいいのか、分析を含めてやればいいのかというのをまとめておく必要があると。

そういうことから、単に私が言いたかったのは、ダイオキシン類だけの調査ではなくて、内部にあるそういった問題となる物質をどういうふうにも評価してあげればいいのかというのを、この調査の中で端的に、要するに明快にしていけないといけないのだらうと思うのですね。ここでは、一つこういう形で出てきていますが、じゃあもう一つの硫化水素を発生するということが、今後するのかしないのかといったようなことも明確にしておくための分析も必要になっているのだらうと思うのです。その2点ですね。

【藤縄部会長】 じゃあ事務局の方、お願いできますか。

【事務局】 今、そこまでちょっと考えがまとまりませんので、またご相談させていただきたいと思うのですが、基本的には先ほどいただきましたように、ボーリングコア中のイオン分析とか、そういったものを調査とか、そういうことを考えまして、どういう由来のものかということを中心にこれから精査して、そのほかどういう方法でやるのか、ちょっとまだわかりませんが、少し案を練ってみたいと思います。

【藤縄部会長】 ご検討をよろしくお願いします。

ただ、ダイオキシン類というのは、水に溶けて移動する性質は非常に低いものですから、通常はSSに付着して移動するという形態を持ちますので、これは来年度が一番重要な柱になると思いますけど、環境に影響を与えないような処理の方法ということを検討することになると思うのですね。そういう検討をするためには、どういう物性のものがどれくらい、どういう形状で埋まっているのかということになるべく把握する必要があると思いますので、調査の方、よろしくお願ひしたいと思います。

井上先生、よろしいですか。ほかに何かございませんでしょうか。

時間がまだ少しあるようなのですが、井上先生の方から少し時間をいただいてご説明をしていただけそうなので、井上先生、よろしいですか。

【井上委員】 時間があるようでしたら、今のお話と関係ないわけではないのですが、実はこれ、学会で発表したものですので、ひょっとしたら少しだけ難しいかもしれませんが、なるべく易しく15分ぐらいで説明をさせていただきます。

(井上委員から研究成果を紹介)

安定型処分場(注22)における高濃度硫化水素の発生原因の解明と防止対策について

これは一番結論になるところですが、対策の結論です。これが体積の含水率で示したものです。ここがちょうど水につかっている状態です。これは今までの実験をまとめたものです。体積含水率が低いところでは、水につかっていない状態では、高くてもせいぜい七、八百ppm くらいのところに残っている。要するに、それほど外に対して大きな影響は与えない。ところが、水につかると一気に1万ppm というオーダーに上がっていくということを示したもののなのです。

結論は、飽和含水状態でなければ、硫化水素の高濃度の発生は抑制することができる。これが第2の今回の我々がやった実験の結論なのです。

次のこれが結論なのですが、安定型の処分場の高濃度の硫化水素の発生というのは、廃石膏ボードに使用されているグルコース糊だと、これが第1点ですね。

そういうことから、廃石膏ボードはもう安定型処分場には入れてはいけないというのが、法的にも科学的にも大体わかりましたと。

そしてもう一つ、じゃあ既存の処分場をどうするのだと。入っているところをどうするのだという話になってきたときに、先ほどのもう一つの結論のところが使えらると。浸透水を管理してあげて、こういった水につかっているような状態をなくしてあげれば、何とか対策ができるということがございます。

これが今回の、これで終わりですが、そういうことで、硫化水素の発生がどういうふうにして起こってきたか、その原因は何なのかというのを、ある程度我々の研究の中で明らかにすることができたのですが、この安定型の処分場の話でして、今回の話は不法

投棄処分場ですので、少なくとも安定型というのはある種の埋立処分場としての、問題はいろいろあったけれども、ある程度の機能をつくっていた。今回の場合は、そういう機能がある意味では無視されて不法にやられたわけですので、そういう意味で埋立地となっている不法投棄場の特性をきちんと把握した上で、水がたまらないような状態がつくれるかどうかとか、あるいは中に石膏ボードが一体どのくらい入っていたのかというようなことの推定はしておく必要があるのではないかというふうに考えております。

すみません、ちょっと時間がかかりましたでしょうか。

【藤縄部会長】 ありがとうございます。非常に有益なお話をしていただきました。

これからいよいよ対策案の検討に入りますので、そのときに大変参考になると思います。どうもありがとうございます。

それで、大体予定していた時間が参ったのですけれども、事務局の方はほかに何かございますか。特によろしいですか。

次回の開催日程を決めさせていただきたいと思います。原案はございますか。

【事務局】 次回の開催日程でございますけれども、今後、調整をさせていただきたく思っております。改めてご連絡をさせていただくということによろしいでしょうか。

【藤縄部会長】 時期的にはいつごろになりそうでしょうか。

【事務局】 今からいきますと、大体5月に入ってからぐらいにお願いできたらというふうに思っております。

【藤縄部会長】 5月に入ってから調整をさせていただくということですね。

【事務局】 そういうことで、ひとつよろしくお願ひしたいと思います。

【藤縄部会長】 どうもありがとうございます。

私はこれですべてお役目を終わりましたので、事務局にお返しいたします。

本当にどうも本日はありがとうございました。

【事務局】 どうも本日は、技術部会の第4回ということで、今まで私どもが場内、あるいは場外の調査結果等につきまして、いろいろと貴重なご意見、あるいは建設的なご意見を賜りまして、まことにありがとうございます。

私どもの方も、今いろいろと発表申し上げましたように、調査結果が基準にどうこうというような観点なところにとどまっておるわけでございますが、今ご指摘ございましたように、この結果をどういうふうに評価をするかと。先ほどの由来が自然界から由来するのか、あるいは埋立地の廃棄物から由来するのか、いろいろと評価そのものが重要ではないかというようなことでございますので、今ちょうど来年度の予算時期でもございます。そういうような中でも、そういうようなご意見を踏まえて、来年度の検査項目なり検査事項にしてまいりたいというふうに考えておりますので、今後ともよろしくお願ひ申し上げます。

本日はどうもありがとうございました。

(了)

- (注1) ボーリングコア ボーリングにより採取される柱状の試料。
- (注2) 溶出 成分が水などに溶けてにじみ出ること。
- (注3) アスベスト 石綿。繊維のような形状をした鉱物の総称。耐熱性、耐磨耗性、耐腐食性などに優れ、建材を中心に広く使用されてきた。
- (注4) ダイオキシン類 ダイオキシン類特別対策法においてポリ塩化ジベンゾパラジオキシン(PCDD)及びポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)にコプラナーポリ塩化ビフェニル(Co-PCB)を含めて“ダイオキシン類”と定義されている。
- (注5) ガスクロマトグラフィー 有機化合物混合体の分析法。性質の類似した多成分混合体の分析に有効で、試料をガス状にして分析を行う。
- (注6) スクリーニング ふるい分け。
- (注7) 公定分析 法令等で定められた分析方法。
- (注8) バックグラウンド 背景、汚染源から直接的な影響を受けていない場所。
- (注9) イオン 電気を帯びた原子、原子の集団。正の電気を帯びたものを陽イオン、負の電気を帯びたものを陰イオンという。
- (注10) コプラナーPCB PCBの中で2つのベンゼン環が同一平面上にあって扁平な構造のもの。
- (注11) TEQ 毒性等量。ダイオキシン類には塩素数及び位置が異なる異性体が存在し毒性の強さは異性体により異なり、量を単純に合計しても毒性影響を評価できないため、異性体の量にそれぞれの毒性の強さの係数(TEF)を乗じた値の和として表わしたもの。
- (注12) ピコ 単位を表す接頭語。1兆分の1。
- (注13) pH 水素イオン濃度指数。酸性・アルカリ性の強さを示すもので、pH7付近を中性、これより大きいものがアルカリ性、小さいものを酸性という。
- (注14) TOC 全有機炭素。有機化合物中の炭素の総量。BODやCODと同様水質汚濁の指標のひとつ。
- (注15) BOD 生物化学的酸素要求量。有機物が微生物の働きによって分解されるときに消費される酸素の量で、有機汚濁を測る指標。
- (注16) ヘキサダイアグラム 水に溶けている主要成分を一つの図形として表したもので、水質の特徴を見るのによく使われる。
- (注17) コンター 等高線。この場合水の分布を等高線状に表示した図。
- (注18) パイライト 黄鉄鉱、鉄と硫黄からなり、化学組成はFeS₂。
- (注19) 黒色頁岩 薄層が積み重なった板状に割れる黒色の泥岩。
- (注20) モル 物質質量。原子、分子やイオンの数、1モル=6.0×10²³。
- (注21) 溶存酸素 水中に溶解している酸素の量。水質の汚濁状況を測る指標。
- (注22) 安定型処分場 性状が安定している廃棄物(廃プラスチック類、ゴムくず、金属くず、建設廃材、ガラスくず、陶磁器くず等)を埋め立てる最終処分場。