

第70回原状回復対策協議会

と き：平成29年3月18日（土）

午後2時20分から

ところ：二戸地区合同庁舎大会議室

1 開 会

○長谷川主任主査 それでは、定刻になりましたので、第70回青森・岩手県境不法投棄現場の原状回復対策協議会を開会いたします。

私は、本日の司会進行役を務めます廃棄物特別対策室の長谷川と申します。どうぞよろしくをお願いいたします。

本日は委員14名中12名の出席ということでございましたが、高嶋委員がまだお見えになられておりませんので、11名の出席ということになります。11名の出席ではありますが、会議として成立していることをご報告いたします。なお、本日、生田委員がご欠席ということで、関口さんが生田委員の代理として出席しておりますので、ご紹介いたします。

また、事務局の職員につきましては、お手元に配付しております名簿記載のとおりでございます。出席職員の紹介は省略させていただきたいと思っております。

2 あいさつ

○長谷川主任主査 それでは、開会に当たりまして、環境生活部技監兼廃棄物特別対策室長の松本から一言ご挨拶を申し上げます。

○松本環境担当技監兼室長 皆さん、こんにちは。廃棄物特別対策室の松本でございます。本日は、委員、オブザーバーの各位には年度末ご多用のところ、原状回復対策協議会にご出席をいただきまして、感謝申し上げます。

年明け早々に開催させていただきました前回第69回の協議会におきまして、当面の課題であり、また最終の課題でもあります1,4-ジオキサン対策につきまして、高濃度に汚染されている土壌の撤去完了と、その後の水質検査結果をご報告させていただきました。その数値が減少傾向にあることから、地下水の浄化に見通しが立った状況であることをご確認いただいたところでございます。なお、1,4-ジオキサン対策の状況を踏まえて、国等関係機関との調整についてご助言もいただいたところでもあります。

本日は、その後の検査結果の状況についてご報告をさせていただきますとともに、平成29年度の予定についてご説明し、ご協議をいただく予定としております。県といたしましては、地域の皆様の安全安心のため、今後とも必要な対策を途切れることなく実施していく所存でございます。協議会のご議論を踏まえて環境省等と調整してまいります。委員各位に

おかれましては、引き続きご忌憚のないご意見、ご提言をお願い申し上げまして、開会の挨拶といたします。本日はどうぞよろしく願いいたします。

2 議 事

(1) 協議事項

- ア 第69回原状回復対策協議会における主な意見と対応策について
- イ 1,4-ジオキサン対策について
- ウ 環境モニタリングと来年度の実施計画について
- エ 平成29年度原状回復対策協議会開催日程（案）について

(2) その他

○長谷川主任主査 それでは、議事に入らせていただきます。

当協議会の議事進行につきましては、設置要領第4条第4項の規定により委員長が行うことになっておりますので、ここからは齋藤委員長に進行をお願いいたします。

それでは、齋藤委員長、よろしく願いいたします。

○齋藤委員長 ご苦労さまでございます。ようやく先のことが見えてきたということで、希望を持って今年度最後の協議を進めさせていただきたいと思います。

早速ですけれども、協議事項ア「第69回原状回復対策協議会における主な意見と対応策について」、事務局から説明をお願いいたします。

○佐々木再生・整備課長 再生・整備課長の佐々木です。資料1に基づきまして、第69回原状回復対策協議会における主な意見と対応をご説明いたします。

前回の第69回は1月21日、土曜日に開催しております。この表を上から順にご説明いたしますが、まず1行目、昨年11月の末に開催しました第24回汚染土壌対策技術検討委員会について築田委員から同委員会の意見報告がありました。その内容は、汚染土壌の掘削除去等により濃度低減のめどが立った。あとは汚染実態調査と対策、地域に安心させるための水質モニタリング調査を継続実施していく必要があるとのご報告でした。対応案としては、ご意見の趣旨に従って今後必要な調査、対策を行うこととしております。詳しくは、後ほどご説明いたします。

続きまして、次の行、水質モニタリング結果のまとめ方について、中澤委員からご意見ございました。これまでは、各地区のジオキサンの地下水の濃度の値を平均化してご説明して

おりましたが、基準超過井戸の濃度変化を説明すると明確にその基準を超過した状況がわかりやすいのではないかと。というご意見がございました。本日、お配りしております資料については、中澤委員からの意見を反映し、基準超過井戸の濃度の推移がわかるようにしたほか、講じた対策を表記して資料を作成しております。

1行飛びまして1,4-ジオキサン対策について、中澤委員からA地区西側に施工した汚染土壌の掘削跡は今後浄化対策に有効利用できないのか。というご質問がございました。このことにつきましてもご意見の趣旨に従いまして、検討した結果を後ほどご説明いたします。

1行上に戻りまして、1,4-ジオキサンの浄化対策について、生田委員から地域が安心できるよう最後まで対策をしてほしいという趣旨のご意見がございました。また、藤原委員の代理である大沢副市長さんからも住民の安心できる環境にするため引き続き浄化に取り組んでほしい。というご意見がございました。

これらご意見を踏まえまして、今後モニタリング結果、委員からの意見等を踏まえ、県として必要があれば実施計画の変更、期間延長などについて環境省等との必要な協議を進めてほしい。と齋藤委員長から次の行のとおりとりまとめていただき、委員の皆様にご同意いただいたという状況でございます。県としては、地域の皆様に安心していただくため、切れ目のない対策を行っていくこととしたいと考えておりまして、今後の対策などについて、現在、環境省と協議している状況でございます。

このことに関しては次の行になりますが、藤田オブザーバーからも計画の変更が必要なのであれば、早目に環境省と相談してほしい趣旨のご意見をいただいております。

最後に、教訓を後世に伝えるためのワーキングについて、生田委員からワーキングの進捗を協議会の場で説明してほしい。というご意見がございました。これについても、後ほど現在の状況、今後の見通しをご説明させていただきます。

以上で前回協議会の主な意見と対応について説明を終わります。

○齋藤委員長 ありがとうございます。ご質問、ご意見ありましたらお願いいたします。

ご意見を出された委員の方々、対応はよろしいでしょうか、いかがでしょうか。よろしいですか。

「はい」の声

○齋藤委員長 それでは、特に再度のご意見はないということで、議事を進行いたします。

次にイの「1,4-ジオキサン対策について」、事務局から説明をお願いします。

○川又主任 廃棄物特別対策室の川又と申します。1,4-ジオキサン対策について、資料2

に基づきご説明させていただきます。

それでは、資料2をご覧ください。平成21年に地下水環境基準が設定された1,4-ジオキサンが場内から検出されており、その浄化を実施している状況でございます。1,4-ジオキサンは水に溶けやすい性質があり、基本的な対策は揚水井戸から汚染地下水を汲み上げし、場内中央の水処理施設で処理をすることで浄化を行っております。揚水井戸は、当初は直径10センチ程度の長方形のものでしたが、図に赤丸の内側を黄色で塗りつぶした場所では直径2.5メートル以上の大型井戸を設置して揚水対策を強化しております。また、A地区、J地区に設置している大型井戸には、穴のあいた塩ビ管を横ボーリング施工しております、より広い範囲から集水するよう対策を強化しております。

また、基本対策のみでは地下水の濃度が低下しなかった図1の青い点線囲みで示した2か所、A地区西側、A-B地区境界部は、地下水の汚染源となる汚染土壌を掘削し除去する等の対策を講じております。この対策は昨年12月までに完了し、現在は、汚染濃度の状況をモニタリングしております。

次に、4ページをご覧ください。地下水の調査結果について、井戸ごとの調査結果を基準超過割合に応じて色分けした表です。上の表が揚水井戸の系統、下の表がモニタリング井戸の系統となっております。下の表の結果は、後ほどご説明します環境モニタリングを取り込んだ場内全体井戸の結果ということでございます。

前回の協議会以降、1、2月の結果を右側列に追加しておりますが、2月は積雪等によりサンプリングできる井戸が限られたことから、調査箇所は少なくなった状況です。全体を見るとピンクで着色している5倍超の井戸、赤で着色しています50倍超の井戸は、表の左側の25年度当初は10か所程度ございましたが右側、現在の状況では2か所程度となり、全体としては浄化が進んでいると考えております。右側の太い枠で囲んだところがA地区、B地区で、汚染土壌の掘削除去など重点的な対策を講じておりますが、まだ少し濃度が高い傾向にあることから、今後、更なる重点的な対策が必要と考えております。A地区、B地区に係る対策については、次のページで詳しくご説明いたします。

5ページをご覧ください。先ほど資料1でもご説明いたしましたが、前回協議会でのご意見として、基準超過井戸ごとの濃度で説明されるとわかりやすいということでしたので、そのご意見を踏まえまとめました。A地区、B地区の平面図に井戸ごとのジオキサン濃度のグラフを重ねた図になります。

まず、図の左半分、A地区西側の状況をご説明いたします。この地区は揚水量が少なく、

汚染濃度もなかなか下がらないということから、平成27年8月に集水管を組み合わせた大型井戸を設置しまして、用水対策を強化しましたが、一部の部分で汚染濃度が下がらない状況でした。調査を実施した結果、地下10メートルぐらいのところに汚染土壌があるということがわかり、図中、ピンクで丸く着色した部分に汚染土壌があったのですが、その部分は、ライナープレートを用いた掘削除去により汚染土壌を掘削除去しました。こちらは昨年の12月に終えているという状況です。

一番左上のグラフ、A地区の大型井戸のグラフですが、平成27年8月に設置して以降、基準超過がずっと続いていたところ、今年度に入って低下傾向になってきている状況です。

隣のヨ-4のグラフは、A地区の大型井戸設置後に緩やかな低下傾向であるというのが現在の状況です。

左側の上から2つ目のグラフ、ヨ-5では、同じようにA地区の大型井戸稼働後に緩やかに低下傾向にあるというような状況でございます。

これらヨ-4、ヨ-5の井戸は、A地区に大型井戸を設置した対策の効果によって汚染濃度が低下してきていると考えております。

上から3つ目、1-5-Uという井戸は、基準の10倍以上でずっと推移してきましたが、汚染源を発見して汚染土壌の掘削除去を行ったことから、汚染濃度としては、環境基準の2倍程度の数値になっております。なお、1-5-Uは、汚染土壌の掘削除去に伴い撤去し、その代替としてA-1を掘削した範囲の下流側に設置しております。

次に、その下の大口徑Aという矢板沿いに設置している井戸ですが、おおむね横ばいで推移をしてきているということで、現在も基準の3倍から4倍程度の濃度となっております。

一番下のヨ-6という井戸は、既に濃度が下がり環境基準を下回っているということで、グレーで着色しております。

まとめますと、この地区につきましては、昨年末の掘削除去により高濃度の汚染がなくなり、また地下水濃度が低下傾向にあります。未だ基準の2倍から4倍程度の地下水がある状況です。

次に、図の右側A-B地区境界部についてご説明いたします。この地区は、場内でも最も高濃度の地下水が確認されていたため、平成26年度から段階的に汚染土壌の掘削除去を行っております。現在は、赤で示した斜面のところまで掘削除去範囲を広げて除去可能なところまでは全て終えているという状況になります。一部北側斜面は、物理的に掘削除去できない範囲があり、その図の紫色の点線で囲った位置の砂まじりの層のところまで汚染が残っている

ことが確認されており、その層に向けまして集水管を設置してその層から地下水を排出させる対策を講じております。

集水された汚染水は、右側に青く着色しています貯水池で受けまして、水処理施設に送って処理をしているという状況です。

5ページの右側のグラフをご覧ください。上から2番目のヨー1、4番目のヨー2という井戸は、汚染源の掘削除去に伴い、撤去しておりますので、これらは汚染が解消されていることから灰色に着色しております。

一番上のグラフB-1は、トレンドとしては低下傾向にありますけれども、まだ基準の数十倍ぐらいということで、ここが場内で最も高い濃度となっています。

その2つ下、Bの貯水池は、B-1付近の集水管から出てくる水を集めている池です。濃度が高いということは、対策の効果が出ているということになります。冬場は汚染濃度が高い傾向となっており、2月は0.63ミリグラムパーリットル、基準の12倍程度となっております。この地区まとめますと汚染土壌の掘削除去等により、濃度は全体として低下傾向にありますが、B-1のようにスポット的に少し高い傾向にあるというのがこの地区の現状です。

これらの地下水調査結果を踏まえ今後の対策については、図の緑色で囲んだ①、②、③と右下の囲みの①、②、③が対応しております。

まず、①のA地区西側のライナープレートのところは汚染土壌を掘削した後の状況が今残っております。ライナープレートの底面はコンクリートではなく、土の状態なので、きれいな水、水処理施設で処理した水などを溜めて水を浸透させ、洗い出しの効果を高めるという対策を考えております。

次に、②のA-B地区境界部のB-1の周辺は、集水管を設置して排水をしておりますが、その速度を速めるために散水設備、具体的には畑に散水するような穴の開いたホースを設置し、常に雨を降らせているような状態にし、洗い出しを促進していきたいと考えております。

最後に③では土壌の未調査地点でしたので、汚染源となる土壌が残っていないことを確認する調査をして、もしそのような土壌があるようであれば、その調査結果に応じた必要な対策を実施したいと考えております。

以上の3点を重点的に実施していきたいと考えております。

次のページ、6ページの表2は、今ご説明した対策等をまとめたものです。個別の説明は省略させていただきますが、現況の濃度を踏まえ、A地区西側のライナープレート周辺の洗い出しの強化、A-B地区周辺部ではB-1付近の散水対策、その両地区の間の付近の土壌

調査を実施することとしております。

続いて今後のスケジュールをご説明します。資料の7ページをご覧ください。上段の「1,4-ジオキサン汚染対策」としての「汚染度上の掘削除去等の対策」が今ご説明した重点的に行うA地区、B地区の調査、対策で、来年度早々から着手したいと考えております。

一方で、中段にある基本対策となる「揚水、水処理施設稼働」というのは年間を通して行っていきながら、一番下にあります「場内・周辺環境モニタリング」は引き続き行っていくものです。また、今年度の対策を終えましたN地区のVOCについても、しばらくモニタリングをしていくということを考えております。

なお、A-B地区以外の地区においても地下水のモニタリングの状況で、もし必要と判断されるのであれば必要な土壌調査や追加対策は実施していきたいと考えております。

資料の8ページをご覧ください。参考として掲載している水処理施設の稼働状況です。表3にあるとおり、1,4-ジオキサンは問題なく処理されているという状況です。なお、1,4-ジオキサンの原水濃度は、今年の1月から2月にかけて上昇しております。これは、先ほどご説明したA-B地区境界部の対策により、B地区の貯水池の濃度が高くなってきた影響によるものと考えております。そのほかの項目につきましては、硝酸性窒素あるいは亜硝酸性窒素が基準の前後を推移しているという状況にありますので、こちらについては引き続き今後もモニタリング結果を注視していきたいと考えております。

以上で説明を終わります。

○佐々木再生・整備課長 今の説明に補足です。まず、4ページのA3の表です。資料1でご説明しましたが、中澤委員から基準超過井戸の濃度がもっとわかりやすいよう表にしたらどうか。ということで、4ページの表を基に5ページの対策図を作成しました。特にA地区、B地区というところが基準超過の倍率が高いところがあります。40倍ぐらいのB-1、そしてB地区貯水池は13倍、大口径Aは4倍と倍率が高いところが多いため、今回の説明では、この基準超過倍率の高いA地区とB地区を特出ししてご説明しました。なお、そのほかの地区につきましては、基準超過が1.何倍とか、高くても2倍ちょっとぐらいのところがございますので、そのほかの地区についても必要に応じ対策はとっていきます。

5ページにA3の図でご説明しましたけれども、これまでのジオキサン対策のおさらいも含めまして、どのような対策を追加対策としてやってきているかということをご説明します。基本的にジオキサン対策というのは、地下水を揚水して水処理設備で分解処理ということをやっておりますが、そこで効果がないところには、例えば大型集水井戸の設置

ということで、現場の状況に応じ直径2.5メートルから9メートルの井戸を設置して汚染地下水を効率的に集めております。さらに、その井戸から広範囲に集めたいというところは集水管、横ボーリングを設置して穴のあいた塩ビ管を数十メートルですとか、その現場、現場に合わせて差し込んで、汚染地下水を集めております。また、地下水量を増やしたいということで、穴を掘って処理水をためて、地下に水が浸透しやすくする浸透池というものも各所に設けている状況です。

汚染土壌の掘削除去は、地下水を増やす対策をとっても汚染濃度が下がらないところは掘削して除去したということで、この左側のライナープレート工法により掘るという作業を昨年12月に終了しております。A-B地区境界の高いところには横ボーリングをし、できるだけ汚染地下水を集めよう、排出させようとしております。B-1付近に高濃度の土がありますので、どんどん水を供給し地下水を増やして、このB-1に水が出やすくしたいということで、農業をやられている方はご存じだと思うのですが、ポリエチレンのホースに細かい穴が開いていまして、水を通すと畑に水が散水されるというホースが市販で売っております。その散水ホースをこのB-1の井戸の上流側、上側に設置して24時間地面が濡れる程度の水を散水して地下水をどんどん増やしていくという対策を今後とっていきたいと考えております。

以上で追加のご説明終わります。

○齋藤委員長 ありがとうございます。前回中澤委員からご指摘があったところ、詳しくグラフをつくっていただいて、状況がよくわかるようになったかと思えます。ご質問、ご意見お願ひしたいと思ひます。

中澤委員さん、ご提案の図面は意図どおりに直ったでしょうか。

○中澤委員 浄化とか水質の変化の状況がよくわかって、理解しやすいです。

○齋藤委員長 中身については何かご意見ありませんか。

○中澤委員 別なことの質問でいいですか。

○齋藤委員長 どうぞ。

○中澤委員 まず、今説明がありましたA-B地区境界の地下水量の増加対策ということなのですが、この場合に常時散水することによって、地下の浸透が促進されるという考えなのですが、貯水池の場合とどう効果が違うのかがちょっとよく理解できないのですが、逆にこういう地表面に散水することによって、地下に浸透するのが促進されるというのものもあるかもしれませんけれども、地表水となってより処理をしなければいけない排水が

ふえる可能性も考えられますので、そのあたりはどう考えるのかということをお教えいただきたいのと、もう一つはB地区の貯水池のジオキサンの濃度が高いということは、洗い出しが進んでいるという判断なのですけれども、それが本当にB-1から出る汚染された地下水に由来するのか、他のところから出てくる湧水によって汚染濃度が影響を受けたのか、そのあたりの判断をどうされているかという、この点について教えてください。

○佐々木再生・整備課長 5ページの図面のA3の図面をご覧ください。B-1というところの上には池がつかれない状況になっており、散水するという手立てを考えております。B-1というのは、汚染土壌を掘削除去した法面の小段のところに位置しておりますので、この上に池を設けることはできません。このため上流部に散水ホースを這わせて散水するという手立てで地下水を増やしたいと考えております。また、このB-1は、基本的に降水量が多い時期になると地下水位が上がるという傾向がありますので、上からの水を加えていくことによって、地下水量は確実に増していくと推測されますので、散水で地下水量を増やすことでB-1の周辺の地下水量も多く排水され、横ボーリングありますので、そこに水が集まって出てくるのではないかと考えております。

B-1の池の水の汚染濃度が高いのは他からの影響もあるのではないかとありますが、A-B地区の汚染土壌を掘削するに当たって、ボーリングを実施したことで、概ねの高濃度土壌範囲がB-1周辺に存在していることを把握しており、その多くの部分は掘削して除去しているということになりますので、貯水池の汚染水のほとんどはB-1付近からしみ出てきた汚染水と推測しています。ただ、ご指摘のとおり汚染土壌の取り残しということがないように、5ページの未調査の部分、③の部分は来年度ボーリング調査等して、取り残しはないということを確認することとしております。

○齋藤委員長 主な2つの質問にお答えいただいたと思いますが、その回答で中澤先生はご意見どうですか。

○中澤委員 そのように考えられると思うのですけれども、Bの貯水池のジオキサン濃度の増加というのが本当にB-1だけなのかどうかというのを確かめるような形でもっとB-1だけの水を集めて、それを処理するというような形でやったほうがより安全性というか、確実になるのではないかと考えますけれども。

○齋藤委員長 いかがでしょうか。

○佐々木再生・整備課長 ご意見を踏まえて何かしらの対策を考えます。汚染地下水の集水管を23本設置しております。23本ですので全部は検査しませんが、何メートルごとに、何本

ごとにとという形での調べることはできると思っております。そのような方法と、先ほどご説明した追加調査を組み合わせ、早くジオキサンの濃度が下がっていくような、より効果の高い対策ができればと思っております。

○齋藤委員長 いかがでしょうか。A－B境界のところたくさん井戸があるわけではありませんが、残っているもので、全体的にいえばそう高くはない。一番高いのがB－1ということであれば、これが主犯格かという、一応そういう目星をつけているということかと思われま。確かに下に浸出している地下水のところめばしいところをちょっとピックアップしてモニタリングしてみるというのも一つのやり方かと思しますので、ご検討をいただければと思います。

はい、築田委員さん。

○築田委員 今回の回答に関連したことなのですが、先ほどの説明でもこのB地区の貯水池、夏場と冬場で濃度が全然違うので、冬場が高くなって、夏場に低くなるという影響は、冬は雪で洗い出しされて、夏場はかかれてしまって出てこないということで冬場が高くなり、夏場は低くなると理解してよろしいのかどうか。

○佐々木再生・整備課長 あくまで推測になりますが、まず一つは資料5ページの有孔管施工範囲と書いたところのA－B地区を掘削した青色部分は全て岩盤まで掘り下げていって、土がない状況になっています。推測として、春から秋の間はこの青いヨ－2を中心にした広い範囲に雨が降るとB－1から出てきた水とまざって薄められている可能性があります。冬はその水が雪とか低温で凍っていて、B－1だけから出てくる水が青いところに集まってくるので高いのではないかと考えております。

もう一つ、冬季間、12月ぐらいにB－1の水が少なくなって全部揚水してしまうと、水処理施設の原水槽のジオキサン濃度が1桁ぐらい低くなります。このためB－1、この青い池からの汚染水の供給がないと原水槽のジオキサン全体の濃度がかなり薄まってきます。最近また水がたまり出したのでポンプアップを始めたところ、原水のジオキサン濃度、全部の井戸の総合的なジオキサンの原水の濃度がまた上がっています。推測ですので、きちんと調査はしていきたいと思えます。B－1周辺が高濃度ということが、その辺りのところでも推測できると思っております。

○齋藤委員長 ありがとうございます。築田委員さん、こういう推測でよろしいでしょうか。

○築田委員 今回の説明でわかりましたが、逆に考えていたのですよね、降雪期のほうが洗い

出し効果が出ているのかなと思ったのですけれども、逆なのですね。わかりました。

○齋藤委員長 ほかにご意見、ご質問どうぞ。

佐藤委員さん。

○佐藤委員 ジオキサンでなくてもいいですか。亜硝酸とかいいですか。

○齋藤委員長 はい、ここで説明されたことであれば。

○佐藤委員 資料1の8ページで、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の測定結果とあります。平均で10ミリグラムパーリットルを行ったり来たりというデータ出ているのですけれども、それは畑に隣接しているということで、場所柄やむを得なくて、平均すればクリアしているということで取り扱っているのですか。

○齋藤委員長 どうでしょうか。

○佐々木再生・整備課長 佐藤委員のご指摘とおり、硝酸性窒素、亜硝酸性窒素の検出状況では基準を継続的に超えている箇所があります。これは畑に隣接していて、畑に散布されている窒素肥料などの影響もあるのかもしれないというところは推測されます。それを放っておけないとは思っておりますが、現状でこの窒素対策はなかなか難しいということがございます。汚染土壌検討委員会でも諮りましたけれども、ジオキサンの処理では強制酸化をしていることから、場内の地下水に含まれる窒素分を硝酸態窒素に変えている可能性も高い。実際に処理する前の原水と処理した後の原水で少しだけ硝酸性窒素が高くなる。処理水を循環利用していることで影響している可能性もあるのですが、ジオキサン処理をとめることはできないことから、汚染土壌検討委員会では、ジオキサン対策を早く終わらせる。終わると処理水の循環も断たれるので、その基準超過は自然減になっていくだろうというご意見はいただいております。ただ、積極的に対策をとろうとするとなかなかご案内のとおり難しい物質ですので、ジオキサン対策を早期に終了したいということです。

○齋藤委員長 いかがでしょうか。

○佐藤委員 了解しました。

○齋藤委員長 並行して手をかけていくと虻蜂取らず、ともかくジオキサンをまずやっつけるというところで、落ちなければしかるべき手を考えるということかと思いますが、よろしいでしょうか。

ほかにいかがでしょうか。

中澤委員さん。

○中澤委員 今回説明がなかったのですけれども、A地区の高濃度汚染土壌を掘削して、そ

の掘削土壌を洗い流しで処理をされているということだったと思いますけれども、そのあたりは実際に洗い流しの効果というのはあって、浄化が進んでいるのでしょうか。

○佐々木再生・整備課長 現場視察が去年の秋でしたので、ご記憶があれば幸いです。以前からある青い建屋の脇一帯がアスファルト舗装になっており、そこに雨が降るときちゃんと水処理設備に集水される場所があります。そこに二、三万立方メートルぐらい汚染土壌を掘削したものを盛っているという状況にあります。一度に浄化は進みませんので、小分けして洗い出し、雨が浸透しやすいような形にして浄化をしています。昨年やってみましたが、処理水もある程度まぜて攪拌していくとジオキサンが洗い流されるということで、処理後は下限値未満までジオキサンが下がるという結果がでていきますので、時間は要しますけれども、バッチ的に汚染土壌の洗い出しを進めてきているという状況にあります。

○齋藤委員長 よろしいでしょうか。

○中澤委員 はい。

○齋藤委員長 ほかにいかがですか。

いろいろ手を尽くして何とか進めようという形で知恵を絞っていただいておりますし、傾向としてみると浄化の方向に向いておるといふことかと思っておりますので、多少時間がかかるとしても推移を見守って、当面この形でいってよろしいのではないかと思います、よろしいでしょうか。

「はい」の声

○齋藤委員長 ありがとうございます。それでは、ウの「環境モニタリング結果と来年度の実施計画について」ということをご説明をお願いします。

○川村主任主査 平成28年度の環境モニタリング結果と来年度の実施計画についてご説明いたします。

まず資料3、9ページ目です。平成28年度の環境モニタリング結果は、概要としては場内で1,4-ジオキサン等の基準超過は見られるものの、周辺環境では基準超過がなく汚染の拡散はありません。水質モニタリングは、別表のとおりということで調査時期は、昨年度は平成28年4月13日から29年1月11日までで、環境モニタリング調査は終了しております。調査地点は、水質32カ所、地下水、表流水について行っております。底質については、河川、沢等について、これは周辺ですけれども、6カ所行っております。調査項目の水質は、環境基準項目を中心に調査しております。項目はア、イ、ウ、エということで計40項目ほどの項目を調査しております。底質は、環境基準項目等ということでカドミウム等の28項目を分析し

ております。

調査の結果の概要は、場内の環境モニタリング測定用の井戸では、1,4-ジオキサンの汚染濃度は基本的に濃度が全体的に低下傾向であるという形でございます。

重金属類は、場内の3地点におきまして複数回環境基準を超過しております。ウのVOC、揮発性の有機塩素系化合物は、VOC汚染がありましたN地区のみで基準値超過が認められておりました。平成28年夏にこのN地区が現地浄化を実施しておりますので、それ以降につきましては環境基準の超過は認められておりません。その他項目ですけれども、ダイオキシン類はイー5で1回環境基準を超過しているのが認められております。

周辺の環境の表流水は、全調査項目でおおむね基準超過がありません。

次に、場外の周辺環境の底質も全て環境基準に適合ということです。

まとめとして、場内のモニタリング結果で基準超過が散見しておりましたが、基準超過の井戸の地下水は、いずれも場内での処理後放流していることから、周辺環境への影響は認められなかったという状況です。

次に、10ページ目です。平成29年度の環境モニタリング計画（案）が、これまで行ってきた地点、項目等について、29年度も28年度と同様に実施することで計画をしております。モニタリングの時期は、4月から1月までの10回とし、二重丸の部分は全項目の調査を行うということで、この調査項目等は、青森県と調整の上で行うということを考えております。

地点ごとでどういった項目をやるかにつきましては、11、12ページにお示しをしております。

以上で28年度のモニタリング結果と来年度の測定結果についての説明を終わります。

○齋藤委員長 ありがとうございます。28年度の結果から、特に来年何か変えるという、そういうふうな必然性はないということで、同様というふうに考えてよろしいでしょうか。

○佐々木再生・整備課長 はい、そのように考えております。引き続き同様に検査してまいりたいと思います。

○齋藤委員長 ということだそうですが、ご質問、ご意見あればお願いします。

板井委員さん。

○板井委員 1つだけ、入札方法は同じですか。

○佐々木再生・整備課長 細かい条件等ではありますが、基本的に計量証明事業所の方が対象になります。入札に当たっては、契約前にどのような体制で採水などをするのかというのを確認した上で、適正な方法でサンプリングし、検査方法を確認した上で契約を結ぶという手

順で考えております。

○齋藤委員長 どうぞ。

○板井委員 そのときにサンプリングのときに、どなたか立ち会うとかということはお考えでしょうか。

○佐々木再生・整備課長 基本的に委託をすることとなるので、全部を立ち会うことにはならないのですが、要所、要所で事前に打ち合わせた内容が履行されているかという確認はしなければならぬと思っています。モニタリング検査は、完了確認といって全ての採水の状況などを写真に撮って我々に提出するというのもルールの中にあり、確認しながら作業するものです。

○齋藤委員長 東京都の例ではサンプリングの仕方によって数値が変わると。これ実際に通常かどうか、汚染土壌でなくとも、採り方でそれなりに変わってくるというのは必然的なわけですね。ですので、そこはきちんとしておかなければならないと思いますが、これまでより突然に数値がとんでもなく飛び跳ねるという形のものほとんどなかったというふうに見ておりましたので、その辺はきちっと統一してやられているものというふうには信頼はしておりました。

○佐々木再生・整備課長 ご意見に従って様々なチェックもしていきますし、もし異常値が出れば県の環境保健研究センターでクロスチェックするなど、様々な手法を考えております。地域の皆様に安心していただくためのモニタリングですので、そこは十分精査していきたいと思っております。

○齋藤委員長 よろしいでしょうか。最近話題の出来事もありましたので、注意ということで、ご意見をいただいたものだと思います。

ほかにいかがでしょうか。

中澤委員さん。

○中澤委員 9ページの今説明があった調査結果のところ、場内の5地点で地下水が環境基準を数回超過していますが、前回も聞いたような気がするのですけれども、イー3のところも前回から超過していたということで、揚水をしていると思いますがこの5地点の対策はイー3と同じように揚水処理を継続して行っているということなのか、それとも何らかの違った方法で浄化対策をとっているのかを教えてください。

○齋藤委員長 お願いします。

○佐々木再生・整備課長 イー3は事業地内の真ん中あたりにあります。そのほかのところ

も含めて揚水をしておりますので、ジオキサン、重金属、ダイオキシンなど、基準を少し超えておりますが、全て揚水して回収し、凝集沈殿なりして重金属は落とし、ジオキサンは強制酸化して分解するよう処理をしております。放流水では全項目を検査してチェックしながら放流しており、モニタリング結果のとおり周辺環境に流れ出ることはありません。

○齋藤委員長 よろしいでしょうか。

○中澤委員 今後この5地点のジオキサン濃度が環境基準以下になるという、そのあたりの見込みというか、それは判断されて、従来の揚水対策だけでも十分と考えていいのでしょうか。

○佐々木再生・整備課長 5地点は今のところ基準超過倍率が1倍から1.何倍から2倍程度ですので、A-B地区を重点的にご説明したのですが、それ以外の地区でも必要に応じてボーリングなどをし、あるいは揚水強化をする対策を講じていきたいと思っておりますので、きちんと対策がとれるように29年度の前半でそういう対策設計あるいは対策を始めるということはやっていきたいと思っております。

○齋藤委員長 いかがでしょうか、よろしいですか。

○中澤委員 はい。

○齋藤委員長 ほかにいかがでしょうか。よろしければ、こういう形で29年度も進めていくということをご了解いただけますでしょうか。

「はい」の声

○齋藤委員長 それでは、次はエの「平成29年度原状回復対策協議会開催日程（案）について」ということをご提案ください。

○佐々木再生・整備課長 資料4の13ページ、29年度原状回復対策協議会の開催日程（案）というところをご覧ください。

来年度は3回の開催を予定しております。今年度は1月に臨時もあって4回でしたが、これまでと同様の3回ということをご予定しております。

まず1回目ですが、6月10日、土曜日に行いたいと考えており、先日来説明しております14メートルのライナープレートを見ていただくということで、現地視察を予定しております。恐れ入りますが6月10日は1日かかるということで予定に組み込んでおいていただければと思います。

29年度の2回目は9月16日、3回目は3月17日ということで、大体、今までと同様の間隔で開催したいと思っておりますので、併せましてスケジュールの調整よろしくお願ひいたし

ます。また臨時開催ということはないようにしたいとは思いますが、万が一開催する場合もありますし、多少時期をずらすこともあるかもしれませんが、そこはかなり日程の余裕を持って日程調整していきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

○齋藤委員長 この3回、ぜひ今のうちからスケジュール表で確保していただければというふうに思います。よろしいでしょうか。

「はい」の声

○齋藤委員長 協議はここまでですが、きょうご発言なかった方、何か全般でご意見でも、感想でもあれば、関口さん何かありませんか。

○関口代理（生田委員） 生田弘子さんのかわりに参加しました関口です。

今岩手県側は、初めてお話しを伺いましたけれども、地形的に青森県側のほうが低いと思っておりますが、簡単でいいのですが、汚染状況はどうなのでしょう、岩手県と比べて。

○齋藤委員長 お答えできますか。

○佐々木再生・整備課長 詳細に説明することはできませんが、青森県側もジオキサン汚染というのがあり、対策をとっていると聞いております。

○齋藤委員長 よろしいですか、詳しいところまでは。

○関口代理（生田委員） 了解しました。大丈夫です。

○齋藤委員長 山本委員さんは何かありませんか、いいですか。

藤原委員さんは何かありませんか。

○藤原委員 70回目と一つの節目のところを迎えますが、本当にどんどん進んできているということに対しまして、深く感謝申し上げる次第であります。ただ、今専門的なのはちょっとわかりませんし、各委員の先生方からいろいろご発言等がありまして、まだ依然として基準の10倍以上のものがあるということが現実なものですから、やはり環境省等と協議しながら期間の延長とか何かを検討していただいて、きちっとこのところは処理していただきたいと考えているところであります。せっかくここまで汚染土壌をし、掘削して除去してみたり、水で流してみたりしてやってきていて、途中でうやむやとならないように最後まできちっと処理していただければと思っておりますのでございます。70回目で本当にご苦労さまです。ありがとうございます。

○齋藤委員長 どうぞ。

○佐々木再生・整備課長 市長さんがおっしゃるとおり、今までも我々はきちっとやっていますという話をしておりますが、そういった対策が引き続きとれるように環境省とも協議

して対応していきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○齋藤委員長 基本的に地元の方を中心にして、つまり、我が庭のことということで、新しく加わった方もおられますけれども委員の方々も十何年、当初から力を尽くしてきたということで、安心して終わったね。というところまでは頑張っていただけではないか、皆さん使命感を持ってきちっと最後までということは思っていच्छやると思っています。

山本わか委員さんは何かありませんか。

○山本(わ)委員 29年度の対策の方向性について、調査地点の調査において有害なものが出てこないように祈っています。また新しいのが出てきて、浄化がまた遠くなったといえ、やっぱりがっかりします。

そして、10ページのモニタリングの時期、全項目調査の二重丸部分は青森県と調整の上、実施することは、とてもいいことだと思います。両県同じ時期に同じような調査をして比べていくのもまたいいと思っています。このような事案について、よその地域でもこのような事案があったとき、技術とかが見本になっていくと思うので、いろんな技術を駆使してやっていければいいなと思っています。以上です。

○齋藤委員長 ありがとうございます。事務局何か反応があれば。

○佐々木再生・整備課長 ジオキサンの揚水井戸でのモニタリングは、本県独自で行っていますが、モニタリングすると決めてここ十何年とやってきている井戸については、青森県と日程調整して、同じ日付で行っていくということに意味があると思いますので、それを続けてデータとっていききたいと思います。

あとはおच्छやるとおり技術的なことですが、どれだけ他の手本になることをやっているかはわかりませんが、アーカイブとしてまとめていく作業を引き続きやっていききたいと思います。何かほかのところでの参考になればと思います。まだまだ途上段階ですので、お披露目するところまでは至っていませんが、対応したいと思っております。

○齋藤委員長 ありがとうございます。土壌浄化というのは、これだけ本当にきちっとやろうとすると時間も手間もかかる話としみじみと私は思ったりしております。

颯田委員さんはいいですか、何か。よろしいですか、何か静かにしておられるので、余計な心配で済みません。

4 その他

(1) ワーキンググループの取組

(2) その他

○齋藤委員長　それでは、議事のその他は何かありますか。

○佐々木再生・整備課長　1つあります。資料はありませんが、冒頭の資料1でお話ししましたワーキングの取り組みを説明してほしいと、前回、生田委員からご意見を頂戴しておりました。橋本ワーキングリーダーとお話しし、橋本委員からメモをいただいておりますので、それを読み上げる形でワーキングの状況のご報告ということにさせていただきたいと思っております。

生田委員からご意見のあったワーキンググループというのは、この原状回復対策協議会のもとに県境不法投棄事案の教訓を後世に伝える検討ワーキングを2年前に設置して、原状回復後の現地の跡地利用などを検討することを主なテーマとしております。跡地利用については、多くの方が関心を持っているというところであり、現在ワーキングにおいて意見を出し合って検討を進めているというところで、いくつかの案がでてきております。

本日は、その案の一つである森林再生という部分についての今後の取り組みをご紹介します。橋本委員は、岩手大学の林学の先生でございましたので、森林再生の専門家でございます。先生からは、現場の土地は栄養分に乏しく、水はけの余りよくない赤土であると。また、現地は丘陵地帯の上のほうにあって、風が強いということで、苗木を植えたとしても育ちにくいかもしれない。ただ、こうした困難な条件のもとであっても工夫して森林再生の道を探っていくということではできるということで、この春、雪解けを待って、もう来月にでも試験的に現地に苗木を植えていくということを試したいということでございます。その苗木の種類というのはカラマツと漆ということで、今後の浄化対策に影響のない場所、16ヘクタールの中の影響のない場所に、木を植えても工事でまた掘ってしまうということになると大変なことになるので、そのような場所をきちっと選んで、それぞれカラマツ50本、漆50本ぐらいの数ですけれども、試験的に植えてみて成長を試してみたい。とのことでした。

カラマツは、現地の風が非常に強いので防風林の造成をするという役割を担えるのではないかと。漆は二戸市さんの重要な樹木資源で地域のシンボルにもなっていることから、それぞれの木について慎重に現地の適応性チェックをするような試験を行っていきたいということでございます。

これらの試験に使う苗木につきましては、岩手大学の協力を得て演習林で苗木を育てたものでございます。その生育試験も大学との共同研究で行いたいというお話でございました。

カラマツと漆の苗木は4月中に50本程度ずつ植えてみたいと、場所は相談なのですが、もう来月には植えたいと、雪解け後にすぐ植えるのが望ましいというお話でした。そのような段取りでいきたいということで、先ほどご説明した来年度の協議会の初めの6月10日の現地視察の際には一応苗木が植えてあるであろうという状況です。その場で橋本委員にどのような研究をされるのかというようなご説明をいただくということを検討している状況です。

最後になりますけれども、橋本先生から森林再生は試行錯誤しながら形成されていくものである、すぐに結果が出ずに少しずつ進んでいくものとのことでもあります。この事案が後世に伝える教訓を考える上で森林再生というような取り組みが多くの方の皆さんに関心を持っていただければということをご期待しております。というコメントをいただいております。

以上、ワーキングの今後の取組ということで、現地での樹木の苗木の生育試験を行うということをご説明させていただきました。

○齋藤委員長 ありがとうございます。これ一本でいくということではもちろんありません。進めていくときに、やろうと思っても、無理なことはやっぱり候補から外す必要がありますし、できるということが次のいろんな組み合わせを考える上では有力な内容になるのだと思います。

二戸市長さんのところで、漆産業に大いに力を入れて、進めていくという計画の中で、ニュースを拝見したりしておりますが、そういうものにもつながっていければいい話かなというふうに感じますが、いかがでしょうか。

○藤原委員 以前あの辺のところに漆という話があって、ただ土壌の部分とか、風が強ければそんなに育ちがいいところではないのではないかとということで、ちょっと否定的なご意見等が多かったわけですが、先生が専門的な分野のところからそういうのをやってみると、やってみていただけるというふうなことがあれば、本当にあの辺が漆の林になったり、カラマツだったり、またいろんな組み合わせしながらどういう意見が出てくるのか、そういうふうな一つのシンボリックなものとして後に後世に伝えていければなと思っているところでございます。これに期待するところ大でございますので、よろしく申し上げます。

○齋藤委員長 橋本先生を副委員長にということをお願いするときには、原状回復、その中には植生は当然入ってくるであろうと、その場面になったら大いに力を発揮していただくという心づもりが実は私にあったのですが、残念ながら橋本先生も岩手大学を退職されるまでその力を発揮することができなかったというところがあって、研究室を離れてしまい

ますとなかなかいろいろな研究、実験の材料とか、それから協力してくれる人手とかいろいろなところで非常につらくなります。私も定年でやめると、ともかく研究というのは両手がもがれてしまうような状態で思っておりましたが、大学の農学部のほうで引き続いて共同でそういう研究を進めてくれるという人もおるといいますので、つながっていけば大変いいかなというふうに思っております。

みんな長い間やっていると、本当にどんどん、どんどん次の世代にかわっていかないと繋がらない。何か皆さん方からこれについてご意見とか感想があれば承りますが、いかがでしょうか。やってみるといって、そういう入り口のステップの具体例が一つ出てきたということでご理解いただければありがたいと思います。

そのほかには何かございますか、委員の方々からそのほかにも、何かありましたらお願いします。よろしいでしょうか。

「なし」の声

○齋藤委員長 それでは、マイクをお戻しします、よろしく。ご協力ありがとうございました。

○長谷川主任主査 齋藤委員長におきましては、長時間の議事進行ありがとうございました。

5 閉 会

○長谷川主任主査 本日、皆様、長時間お疲れさまでございました。

以上をもちまして、第70回原状回復対策協議会を閉会いたします。お疲れさまでございました。