

第77回原状回復対策協議会

と き：令和元年9月14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

○阿部主査

それでは、定刻になりましたので、ただいまから第77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。

本日の進行役を務めます廃棄物特別対策室の阿部でございます。よろしくお願いいたします。

本日は代理の方も含めまして委員14名中12名の御出席をいただいておりますので、設置要領第5条第2項の規定により会議として成立していることを御報告いたします。

2 あいさつ

○阿部主査

それでは、開会に当たりまして、岩手県環境生活部長の大友から一言御挨拶を申し上げます。

○大友環境生活部長

環境生活部長の大友でございます。本日は御多用中にもかかわらず、午前中の現場視察に引き続き本協議会に御出席いただきありがとうございます。

この協議会は、平成15年7月の設置以来、今回が77回目の開催となります。委員の皆様におかれましては、昨年度末に任期が満了したところでございますが、引き続き委員就任をお願いしたところ快くお引き受けいただいております。今回の任期につきましても、お忙しいところとは存じますが何とぞよろしくお願いいたします。

さて、皆様御案内のとおり、本事案は国内最大級の廃棄物不法投棄事案とされており、関係各位の御尽力、御支援をいただきつつ、現在は1,4-ジオキサンに汚染された土壌と地下水の処理を中心とした対策に取り組んでいるところであります。実施計画の事業期間や産廃特措法の最終期限は令和4年度末となっております。

て、残り3年半という限られた期間の中で浄化完了を達成するとともに、環境再生について道筋を示す必要があると捉えているところでございます。引き続き、スピード感を持ちつつ着実に各種の課題に取り組んで参る所存でございます。

本日は、調査追及の状況報告、ワーキンググループの活動報告に引き続き、現場視察でお気付きになられた点や汚染対策の取組について御意見と御協議をお願いしたいと考えております。お疲れのところとは存じますが、何とぞよろしくお願いいたします。

○阿部主査

ここで、今回新たに参加する出席者の紹介をいたします。初めに委員の皆様でございますが、本協議会につきましては、今年3月31日をもって2年の任期を満了し、今回は新たな2年間の任期における最初の協議会となっております。委員全員から再任の御承諾をいただいたため、変更はないことを御報告いたします。

なお本日、生田弘子委員におかれましては御都合により代理で顧問の森川様にお越しいただいておりますし、二戸市長の藤原様におかれましては、代理として総務部長の久慈様にお越しいただいておりますので合わせて御報告いたします。

続きまして、事務局でございます。定期人事異動に伴う新たな出席者がおりますので、お手元の名簿の順に御紹介いたします。

○阿部主査

廃棄物特別対策室再生・整備課長の八重樫でございます。

○八重樫再生・整備課長

八重樫です。よろしくお願いいたします。

○阿部主査

同じく主査・二戸土木センター本務の小野寺でございます。

○小野寺主査

小野寺と申します。よろしくお願いいたします。

○阿部主査

県北広域振興局副局長の松本でございます。

○松本副局長

松本でございます。よろしくお願いいたします。

○阿部主査

二戸保健福祉環境センター主任の涌井でございます。

○涌井主任

涌井と申します。よろしくお願いいたします。

○阿部主査

どうぞよろしくお願いいたします。

3 議事

(1) 委員長及び副委員長の選任

(2) 報告事項

ア 原因者等に対する責任追及の状況について

イ ワーキンググループの活動状況について

(3) 協議事項

ア 環境モニタリング結果について

イ 1,4-ジオキササン対策について

ウ 水銀調査結果について

(4) その他

○阿部主査

それでは議事に入りますが、今回は任期最初の協議会であるため、委員長及び副委員長が不在でございますので、選任までの間、廃棄物特別対策室室長の田村が進行を務めさせていただきます。

○田村環境担当技監

それでは、委員長が選任されるまでの間、進行役を務めさせていただきます田村でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

議事(1)「委員長及び副委員長の選任について」ですが、設置要領第4条第2項の規定により、委員長は委員の互選によることとなっております。

僭越ながら、事務局といたしましては、事案発覚当初の青森県との合同検討委員会から御参画いただいております、平成15年7月の第1回協議会以来委員長を務めていただいている齋藤委員に引き続き委員長を務めていただきたいと思いますと考えておりますが、いかがでしょうか。

(異議なしの声)

○田村室長

ありがとうございます。異議なしとのことですので、齋藤委員におかれましては、恐れ入りますが委員長をお引き受けいただきたいと思います。よろしく願いいたします。それでは、委員長席にお移りいただきますようお願いいたします。

それでは、以後の進行につきましては委員長をお願いいたします。よろしくお願いいたします。

○齋藤委員長

はい。最後までやってほしいという事務局からの命で、対応の先は長くはないと信じて頑張らせていただきたいと思いますのでよろしくお願いいたします。

副委員長選任の件ですが、委員長が選任すると規定されていますので、今までずっと副委員長を務めていただいた橋本先生に最後までお願いしたいと思いますが、お引き受けいただけますね。

○橋本委員

わかりました。

○齋藤委員長

はい、ではお願いしたいと思いますのでよろしくお願いいたします。よろしいでしょうか皆様方。

(異議なしの声)

○齋藤委員長

ありがとうございます。

それでは議事の方に入らせていただきます。報告事項として「原因者等に対する責任追及の状況」について説明をよろしくお願いいたします。

○本正主任主査

はい。主に原因者への責任追及を担当しております本正と申します。座って説明させていただきます。

原因者及び排出事業者等に対する責任追及の状況について御説明します。原因者に対するものと排出事業者に対するものと大きく2つに分けて説明します。資料1を御覧ください。

まず、原因者に対する責任追及の状況についてですが、(1)納付命令の表を御覧ください。岩手県では代執行に要した費用について事業費が確定した翌年度以降、原因者に対し納付命令を行っております。平成30年度は平成29年度分の代執行費用として三栄化学工業株式会社に対し約2億4,200万円の納付命令を行っております。平成30年度末までの納付命令累計額では、約228億1,000万円となっております。なお、これら納付命令額の一部については三栄化学工業株式会社と共に措置命令を受け、その履行を怠った他の原因者すなわち三栄化学工業株式会社元役員などもそれぞれ責任の範囲に合わせて納付命令を行っているところです。

続いて、(2)回収状況の表を御覧ください。平成30年度は原因者らの財産調査を進め、その資産を差し押えることにより約98万円を回収いたしました。これによりこれまでの回収額累計額は代執行実施前に措置命令への一部履行に充当した約1億4,900万円と合わせると約2億5,900万円となっているところです。

次に、排出事業者等に対する責任追及の状況です。排出業者等に対する責任追及は岩手県分としてはこれまで措置命令を25社、納付命令を1社に対し課しており、これらは撤去命令量としては約472トン相当、納付命令額としては合計で約1,800万円に相当し、これらは全て履行されております。また、責任追及の過程で排出事業者等がその社会的責任を自覚して自主的に現物を撤去するとの申出があり、これを受けたものが20社、現物の撤去に代えてその相当額の金銭を抛出すると申出があり、これを受けたものが29社、合計で49社あります。以上事業者数は合計で75社、撤去量に換算すると約1万5,540トン相当、金銭に換算すると約5億9,000万円相当となっているところです。なお、これら排出事業者等に対する責任追及では平成30年度中も法違反が疑われる事業者等の調査を実施したところですが、同年度内に納付命令の発出や金銭抛出申出に至るものはありませんでした。以上、平成30年度末までにおける責任追及の状況を同年度中の状

況を中心に御説明いたしました。今後に残る調査対象事業者への納付命令等について精査、検討を加えるほか、原因者の差押財産の換価を進めるなど責任追及を継続していきたいと考えております。

○齋藤委員長

はい。ありがとうございました。責任追及の状況について御意見・御質問等ございましたら、お願いしたいと思います。いかがでしょうか。

よろしいですか。追及しても効率がだんだん落ちてくるのではないかと思いますので、引き続きできる範疇で御尽力いただきたいと思いますのでよろしくお願いいたします。

それでは次の協議事項に移りたいと思います。ワーキンググループの活動状況についてということで、事務局と橋本先生からお願いします。まず、事務局の方からお願いします。

○遠藤環境衛生課長

二戸保健福祉環境センターの遠藤と申します。よろしくお願い致します。

ワーキンググループの活動状況ですが、今年度1回目の会合を9月2日に開催しています。私の方からは、普及啓発活動について御説明いたします。

初めに、出前授業の実施です。昨年からカシオペア環境研究会さんと一緒にやっている事業です。昨年は、福岡高校だけの実施でしたが、今年は、福岡工業高等学校でも行う予定としております。1回目は、6月7日に福岡高校で、1年生145名に対して行いました。講師は、元県職員で、岩手県産業資源循環協会の玉懸事務局長にお願いしました。

実施結果ですが、9割以上の生徒が授業内容が良かったと評価する一方で、ほとんどの生徒が不法投棄事案を知らないと回答しており、事案を風化させないよう取組を継続していく必要があると思われました。

また、今回のアンケートでは、生徒たちに「環境を守るため自分たちにできることは何だと思えますか。」という問いかけをして、自由に記載してもらったところ「ごみの減量化、リサイクルを進めること」という回答が最も多く、そして、「周知・啓発」という、出前授業で学んだことを伝えていくこと、地元的环境に関心を持ち続けることという回答も多く見られました。

生徒たちが書いてくれた主な感想・意見は、御覧のとおりです。

出前授業を実施することで、若い世代に地元的环境に関心を持ってもらい住み良い自然環境を持続させることの大切さを認識してもらうきっかけになっていると思います。

次、裏面の方にいきまして、環境フェスティバルでのパネル展示です。夏休み中の小学生を対象に7月27日にシビックセンターにおいて、子どもが書いたエコキャラクターの展覧会や表彰式、二戸地域から見える星座と題しての環境講演会やネイチャーゲームに合わせて、県境産廃のDVD上映やパネル展示を行いました。小学生向けのイベントということで、なかなか県境不法投棄事案に関心を持ってもらうのは難しい面もありますが、パネルの内容をわかりやすく工夫するなどして継続していきたいと考えております。以上です。

○齋藤委員長

はい、ありがとうございます。事務局の方から出前授業等について説明をいただきましたが、御質問・御意見等ございましたらお願いしたいと思います。ほとんどの生徒がこういう事案を知らないという時代になってしまっていると思います。居眠りしないでみんな聞いているのでしょうか。そういう熱意はどうでしょうか。

○生田委員（森川代理）

私も出前授業当日現場におりまして進行役を務めさせていただきました。子ども達は全員しっかり聞いてくれていました。その中で、福岡高校に入学した田子町の子から、「小学生か中学生の頃現場に足を運んだことがあります。これからも後世に伝える活動を頑張ってください。」と言われました。私達が君たちにこの事をいっぱい知ってほしいということを伝えてきました。というわけで、次の9月25日の福岡工業高校でも眠らせないように出前授業を行いたいと思います。

○齋藤委員長

ありがたい話のようですが、頑張ってくださいではなくて私達がこれを引き継いで教訓としていきますと答えてくれると嬉しかったような気がします。

○生田委員（森川代理）

はい、そのとおりです。以上です。

○齋藤委員長

はい、ありがとうございます。他には御質問等ございませんか。これは今後も継続して行っていくという方向ですね。

○遠藤環境衛生課長

はい。

○齋藤委員長

よろしいでしょうか。それでは、橋本先生の方から植樹についての御報告等をお願いいたします。

○橋本委員

はい。同じく資料3の植栽試験関連のところでございます。

今日の午前中、植栽試験地を見ていただいたところですが、（1）生育状況ということで生存率が表にまとめられております。左の段に改良土壌と非改良土壌とありますが、改良土壌は排水の処理をした所、非改良土壌はそのままにした所でございます。ウルシ・アカマツ・ミズナラの3樹種を植えましたが、ウルシについて見ますと非常に違いが明瞭で、改良土壌では100%であるのに対して非改良土壌では7%ということになっています。アカマツ・ミズナラについては、改良土壌、非改良土壌での生存率についてはそれほど大きな差はないというところでございます。今日御覧になっていただいて、左側と右側の木の大きさに随分違いがあったと思いますけども、成長量というところで見ますと改良土壌は非常に旺盛な成長をしているということでございます。

（2）の評価及び今後の方向性ということについてですが、ウルシについては水はけを良くしないと育ちませんよということがはっきりした試験結果になっております。また、アカマツ・ミズナラについてなんですけども、いちおう排水処理をすればもちろん良いわけなんですけども、排水処理をしなくても生き延びることは生き延びる。ただ成長が遅いので、育てるためには雑草木の刈払いという作業が数年から5年くらい必要なわけなんですけども、非改良土壌では育ちが遅いということから刈り払う手間が何年も掛かることになるわけです。ただ、長くまで育てていこうということであれば、非改良土

壤のような排水の悪いところでも少しずつでも大きくなれる可能性がアカマツ・ミズナラ、おそらく多くの樹種で植えたとしても長い期間と刈払い等の手間を掛ければ育っていくだろうということになるわけでありませう。

現時点ではウルシの成長が盛んであるということがわかったわけだ。ワーキンググループでは早くから、市民の皆さんから二戸のシンボルであるウルシを地域のシンボルとして育ててはどうかという声が非常に強かったので、ウルシを取り上げることになったわけだけれども、現場で排水条件さえ良ければ育つことが分かったということだ。今のところよく育っていますけれども、気象害、例えば風の害とか雪の圧力による害だけれども、それと最近日本列島どこでもそうなのだけれどもカモシカ等のシカの害が非常に増えてきておる。そんな中で岩手県北二戸地区でもシカの害が非常に懸念される場所だ。また、カモシカとかの農作業小屋での獣害の心配がある。そんなことで今後樹木を植栽した場合にそういった獣害をどう回避するのかということも大きな検討課題になっておるので、こういったことを含めて引き続き植栽試験地での生育経過を観察していきたいということだ。

次でございますが、4の現場土地の利活用関連ということだ。ワーキンググループでは一昨年辺りにほぼ方向性を大まかなところ固めておまして、4つの方向性、1つは森林再生、2つ目は草地・花畑、3つ目にイベントができるような場所をつくる、4つ目としてエネルギーなどの産業関係の利活用という4つの方向性を出しておる。現場を今日見ていただいたわけだけれども、全体的に見回してA地区B地区のような急な傾斜を含むようなエリア、そして建屋など施設のある平坦なエリア、東側に広がる非常に緩傾斜で開放的な平坦なエリアの3つに分けられるわけだ。地形的に大きく3つに区分される中にワーキングでどう現場を利活用していくのかという4つの方向性をどう落とし込むかというのをこの表にまとめたものでございます。表を御覧になっていただくと右側東側エリアというのがなだらかな斜面が広がっている場所だ。そういったところでは草地・お花畑といった方向で、いきなり赤土に植栽をするというのではなく少し自然再生の様子を見ながら環境再生を図っていかうというエリアにしてはどうか。そして2番目の中央部エリアは既存の施設がある場所だけれども、施設の利用ということも考えられることからここでは主としてエネルギーを核とした産

業的な観点で利用を図れるようなエリアにしてはどうかということでございます。そしてもう1つ北西側エリアとありますが、これはA地区B地区D地区の急傾斜な斜面を含むところ、こういうところでは傾斜があるというようなことから水の流れが自然にできるというようなことで、樹木等を植栽するのであればこのエリアが適当ではないだろうかということで、3つのエリアの中に4つの利活用の方向性を落とし込んだというところでございます。9月2日のワーキングでは今後跡地の整形が非常に具体的になってくるというところをにらんで、今後この案について細部具体的な対応策等を検討することになっております。以上です。

○齋藤委員長

はい、ありがとうございます。

御質問・御意見等お願いします。今日御覧になって、一昨年はウルシは壊滅かというふうにがっかりしたんですけども、排水処置をしたということで大変大きく成長しているのが印象的だったと思います。他の樹木はそれほど成長に影響なかったですが、ウルシについては非常に効果があったということですね。

○橋本委員

そうですね。排水条件がクリアされればあと手を掛ける、肥料をやるというのが一番大きな手の掛け方ですけども、そういったことに対して一番敏感に反応してくれるのがウルシでありますので、手を掛ければウルシが一番よく育ってくれると、ただ他のミズナラ・アカマツなどについても排水条件が良好ということであれば、それなりに十分現場の環境に耐えうるくらいの成長反応を示すところでございます。

○齋藤委員長

肥料等についても今回は色々試行錯誤といいますか工夫しながら先生やってこられたということですね。

○橋本委員

そうですね。はい。

○齋藤委員長

なかなかこういう広いところで一気に進めるというのは難しいということでしょうか。

○橋本委員

このように土壌のできていないところで木を植えるというのはそもそも非常に難しいわけですね。そこで一番問題になるのは排水性ということになるのですが、そこで成長を良くするということになりまして一番効くのが栄養状態を良くする、土の肥料条件をコントロールしていくことに尽きるわけですね。

それとともにどうしても虫とか病気というのがつきまといまいます。これはマツのような針葉樹は強いわけですが、広葉樹になりますとどうしても葉っぱ自体に栄養をたくさん蓄えておられますので虫の害に遭う。そしてまたそれと関連して病気が起こるといふようなことが出てきます。そういうことを考えますと手を掛ける、肥料をやって病虫害の防除をやるというような手の掛け方ですね。そういったものが必要になってくる場合が出てくることになるのですけれども、ただそこでどれだけ実際に手を掛けることができるかとの兼ね合いで、なるべく手を掛けられる範囲で樹種を選択するということになるかと思えます。その場合には今回の結果でも分かりますようにマツとかカラマツという針葉樹があるわけですが、そういった物はですね比較的手が掛からないわけですが、さらに自然の環境に戻すことになりましてナラとかブナとかカエデとかサクラ類の広葉樹を使うといったことになるかと思えます。広葉樹の中でも手の掛からないものは何かというような点についてもですね、たくさんの樹種の中からどのように絞り込んでいくのかも、どれだけ手を掛けられるのかということとの関連の中で絞り込んでいく必要があると考えております。

○齋藤委員長

ありがとうございます。御質問・御意見ありましたらお願いしたいと思います。

○中澤委員

今回、青森県側も見学させていただきましたが、その時間き逃したんですけれども、青森県側の植えてる樹種は何があるのかと、森林再生をする場合に青森県側と岩手県側と一緒に考えてやった方がいいのか、青森県はもう先行してますけども、別々にやったほうがいいのか、あるいは地域全体として自然再生する場合にある程度統一した方がいいのかその辺はどうなんでしょうか。

○齋藤委員長

お願いします。

○橋本委員

はい。1点目の青森県側でどのような樹種を植栽したかということですが、田子町長さんは御存知かと思いますが、この地域で自然に山で生育している様々な樹種を山から苗を引いてきて御自分の庭や畑で育てるといようなボランティアの活動を中心として植栽する苗木を準備しました。実に様々な樹種、それはあの背の大きくなる物も小さい物もとにかく地元にある色んなものを青森県さんではボランティア活動を中心にして用意したということになります。

先生が御心配されている地域の自然環境、植生は一体化しているものではないだろうかということで、県境は線を引いてあるわけでもないので実際に今度現場で様々な利用の仕方があるかと思うんですが、全体的に統一感のとれたものがあれば使い勝手が良いということでおっしゃっているんじゃないかと思うんですが、ワーキングでは青森県との植生回復状況とどうマッチングするのかという議論が実は全く出ていないので、先生がおっしゃったことは大変貴重でワーキングでもその辺について、樹種の選択の仕方、植生の組成構造のようなものをどうしていくのかについて今年から来年にかけてはそのように踏み込んだところも話をする必要があるかと思っておりますので、ぜひ話題にして検討していきたいと思っております。

○齋藤委員長

青森県の方に説明していただいたんですが、すでに青森の方でいえば、企業の森づくり参加とか色々そういう組織、企業が分野ごとに取り組んでいるようですね。

○橋本委員

はい。

○齋藤委員長

聞いたところによると、森林組合の方が全体的な管理というか目を光らせていて刈払い等についてもこれからそう手は掛からないというお話をしていたと思うのですが、そうですね。

○橋本委員

そうですね。

○齋藤委員長

そういった状況ですので、おそらく青森県と協議をして1つの形へという時期は通り越してしまったのかなというふうに思っていたのですが、違いますか。

○橋本委員

青森県側の植栽後の植生の発達状況ということについては全体的に丁寧に見ているわけではないので、やはり数年を掛けてどのように推移していくのかを見据えて考えていくということになるかと思えます。青森県さんとしてはこのままの状態にしておくことですので、今の状態がどう推移していくのか多少丁寧に見て回って調査しますと数年先どうなるのか見えてきますので、そういった姿と岩手県側がどうマッチングを図って緑化計画を進めていくのかという問題になるかと思えます。

○齋藤委員長

この3つのゾーンということで大まかなイメージを持っておられるということですが、例えば今回考えているウルシとかそういうような物であれば、これは森林再生エリアという辺りが対象になるというイメージと捉えてよろしいでしょうか。

○橋本委員

そうですね。北西エリアでウルシを植栽する、カエデ類を植栽する、サクラを植栽する等ワーキングで様々なものが出ておりますが、植樹計画についての本格的なゾーンはこの北西エリアになるかと思えます。

○齋藤委員長

他に御質問・御意見ございませんでしょうか。

○高嶋委員

利活用イメージというのを拝見して、すごいな、イメージができつつあるなと思いましたが、この利活用イメージは最終的に岩手県の方ではどのような形で引き取るというか、実現化というところまでいくのかその辺りを教えていただけないでしょうか。

○齋藤委員長

はい。いかがでしょうか。

○八重樫再生・整備課長

今回、ワーキンググループの方からこういったイメージということで提案を受けてお

りますので、これをいかに実現させるかということで今後のワーキンググループ等で詳細を具体的にどういった事業をやるかとか、どういった主体がやるかというところを詰めていきたいと考えています。そのためには利活用計画を検討することも必要になるかと思っております。

○高嶋委員

分かりました。いずれそういった計画につながっていくと期待を持っていいわけですね。はい、分かりました。

○齋藤委員長

中央のエリア、地域産業、産業の用地といっても具体的にどのようなものが出てくるかというのはこれから考えていく、相手のあることでありますので、そういうことを踏まえながらこれがおそらく固定ではなく、こういう方向を目指していくということで県の方でも方向を考えていく段階だと思うのですが、そう捉えてよろしいでしょうか。

○八重樫再生・整備課長

そういうことでございます。

○齋藤委員長

なかなかこのゾーンを決めたからといって簡単にそこにスパスパと事が決まっていってしまうということではないので、難しいと思います。

まず方向性としてこういうものをワーキングでは考えていて、県の方でもこういう方向であれば配慮をしていくということだと思えます。他にいかがでしょうか。

○生田委員（森川代理）

これはカシオペア環境研究会からカシオペア環境フェスティバルにおいて県境産廃ブースを設けて、お休みにも関わらず関係者に出ていただいたのですが、どうもパネル展示だけだと小学生の低学年とかお母さん達にも興味を持っていただくにはちょっと地味かなと思えました。

環境フェスティバルではネイチャーゲームとかは子供達が興味を持ってどんどん吸い込まれていく感じがありましたし、何か手作りをしたりするコーナーを設けていたが、やはり一番地味だったのが環境県境産廃のパネル展示でした。何か遊べるものとかそういうものを考えていただけると、次年度はもう少し子供たちが集まるかなと思

ますので、よろしく願いいたします。

○齋藤委員長

ワーキングや事務局の方でもそういうアイデアをお願いしたいということですが、なかなか知恵が浮かばないかと思います。森川さん、研究会の方からでも何かという手段があればぜひ御提案いただければと思います。

○生田委員（森川代理）

はい。一緒に考えていきたいと思えます。

○齋藤委員長

色々な会合でパネル展示というのは関心を持った人は関心を持って見るのですが、そこで関心を持っていない人に関心を持たせるというのは難しいというように感じます。一般的な事例ではないかと思いますが、関心を持たせるために何か必要なことを考える必要があるのかと思いますので、よろしく願いいたします。

他にいかがでしょうか。

○山本（晴）委員

田子町の山本でございます。

青森県側の方にもお願いしているのですが、青森県側は斜面のところは森林に戻しましょうということで対応しておりますが、平場の部分であります上の方ですがこの部分は単独で何かしようと思ってもなかなか難しいと思うので、岩手県側と1つの考え方で様々な取組ができないかということを青森県側も岩手県側と相談をしながらぜひ取り組んでいきたいとお願いをしておりますので、ぜひ岩手県側の方でも一部残りまして青森県側の平場についても一体的なものとして、考えるかどうかはこれからの話だと思っておりますが、一つ考慮に入れていただいて再生の方に向けていただければありがたいと思っておりますのでございます。

○齋藤委員長

これは雨水貯留池のある平場ですね。

○山本(晴)

はい、そうです。

○齋藤委員長

ここはまだ青森県でも手をつけていないということで、おそらくはジオキサン対策の
目途が立たないとうまくいかないとは思いますが、共通して考える要素があればアイデ
ィア等お願いしたいと思えます。

他にいかがでしょうか。ジオキサン対策ということで、これはこれで期限までにしな
くてはならない。しかし跡地利用のことをそろそろ具体化していこうと色々な意見を出
していただいていたと思えます。よろしくお願ひしたいと思えます。

それでは協議事項に移らせていただきたたいと思えます。環境モニタリング結果につい
てということで事務局から御説明をお願ひします。

○齋藤主任主査

二戸保健福祉環境センターの齋藤と申します。私からは地下水及び周辺表流水の水質
モニタリング結果について御報告させていただきます。本日報告いたしますのは、今年
度に入ってから4月から7月分までのこれまでの測定結果でございます。資料3の表の
太枠で囲っている部分が報告する部分でございます。赤に着色されているところが基準
超過を示しております。初めに1,4-ジオキサンの検出状況でございます。まず地下水に
ついてですけれども、複数の地点、具体的にはK地区のイー24、F地区のイー3、O地
区のイー17で環境基準を超過することがございました。数値については過去に検出され
た数値の変動範囲内で推移しております。また、昨年度まで基準を超過して検出されて
いたJ地区のイー12については今年度に入ってから基準値内で推移しているという状
況でございます。続きまして周辺表流水についてでございますけれども、こちらは昨年
年度に引き続き全地点で環境基準に適合している状況でございます。

続きまして裏面の重金属類の検出状況でございます。地下水はJ地区のイー12、H地
区のイー9で総水銀について環境基準値超過が継続しているという状況でございます。
また、O地区のイー17において7月に環境基準を超過しており、同じくO地区の南調整
池浸出水は昨年度5月に基準を超過しておりましたがそれ以来の検出となりますが、今
年の5月に基準を超過しているという状況でございます。周辺表流水についてはジオキ
サン類の基準を超過したものはございませんでした。

続きまして3のVOCの検出状況でございますが、こちらは地下水及び周辺表流水と
もに環境基準値を超過した項目はございませんでした。

続きまして4の硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の検出状況でございますが、こちらはまず地下水においてはN地区のイー19、J地区のイー12及びイー15、O地区のイー17及び南調整池浸出水で環境基準を超過しているという状況でございます。周辺表流水については昨年度の5月に直近の沢No. 1で基準を超過しておりましたが、それ以降は基準値内で推移している状況でございます。

最後にその他の検出状況ということで、その他の項目やダイオキシン類についてですが、こちらについては地下水、表流水ともに環境基準値を超過した項目はございませんでした。また、1,4-ジオキサンの対策についてと水銀の由来等についての調査結果については、この後対策室の方から御報告する予定でございます。私からは以上でございます。

○齋藤委員長

はい、ありがとうございます。ジオキサンについては次のところで詳しく対応状況等説明させていただきます。

総水銀それから亜硝酸についてはどんなふうに評価をしているかお話しただければと思いますがいかがでしょうか。

○吉田主任

廃棄物特別対策室吉田でございます。

今、御質問いただきました総水銀と硝酸性・亜硝酸窒素についての評価でございますけれども、まず資料3-2の重金属類の検出状況の総水銀が出ている項目に関して、この後資料5でも御説明いたしますが今まで水銀が自然由来なのか廃棄物由来なのかというあたりで検証を進めておりまして、説明は後ほどいたしますが水銀そのものは自然由来であると判断しているところでございます。つきましては、こちらの方の地下水で水銀が検出されているところではございますが、自然由来の水銀が検出されていると考えているところでございます。それぞれの表の右の備考欄の所に揚水実施と書かれておりますけれども、揚水というのはあくまでもジオキサン濃度がまだ出ている箇所では揚水を実施しておりその水は水処理施設に通水しております。ジオキサン対策のために一過性に出てきているものと判断しているところでございます。

次に資料3-4の硝酸性窒素と亜硝酸性窒素についてですが、そちらの方も各井戸か

らこのような値で出ているところをございまして、過去の協議会でも御指摘いただいたところでもあります。その状況を受け、現場の方では、例えば今日午前中に御覧いただきましたL地区の重機による汚染土壌の洗出しによる水、以前は水処理施設で処理後の水を用いていたのですが、その処理後の水そのものが硝酸性・亜硝酸窒素の濃度が高いために、場内で循環処理をすることで値がどんどん濃くなっているのではないかと考えたところをございます。対策として、昨年度の5月から、硝酸性・亜硝酸窒素の濃度が環境基準値を下回っている場外にあります溜め池の水を利用するように進めているところをございます。資料3-4のイー-19に着目していただきたいのですが、こちらに関しましては、溜め池の水を使い始めた平成30年5月頃は40後半から50程度で推移していたところですが、今年度に入ってから30程度に推移しているところをございまして、溜め池の水を利用した効果が出てきているのではないかと考えているところをございます。全体として概ね低減傾向にあると解釈しているところをございますので、引き続き溜め池の水など場内で利用する水についても工夫して行っていきたいと思っております。水銀と窒素については以上をございます。

○齋藤委員長

はい、ありがとうございます。前回も色々方向性については御質問いただきましたが、今回の調査も踏まえて説明をあえてしていただいたところです。青森県側の話でも総水銀について言えば場外の所で検出されていて、自然由来という判断をしていると承ったと思います。御質問・御意見ございますでしょうか。

○佐藤委員

ジオキサンのモニタリングの部分で、細かくは資料4-5、4-6に出ているのですが、見やすいところで資料の3-1の表1-1のところで見ます。超過のピンク色のセルについてですが、平成26年から平成29年はパッと見て分からないのですが、右の方は平成30年から今年までのデータが載っているのですが、ざっと見ると右にいくほどピンクのセルが少なくなっているように見えます。ただ30年度11月、12月、31年度1月と31年度の4月～7月で冬のデータと暖かい時のデータで比較できるのかはわからないのですが、ざっと見る限りは右側にいくほどピンク色のセルが少なくなっている感じで、ジオキサン処理の結果が平成26年度から比べると全体的には効果が上がってい

ると考えてよいのでしょうか。

○齋藤委員長

はい。いかがでしょうか。

○吉田主任

いまお話いただいたところが次の資料4-5に当たるところかと思います。お話いただいたのが、以前は例えば50倍超えといった赤いセルが多かったところが、現在段々と低くなっているというところで、各地区で対策を行った結果このように下がってきているのではないかと考えているところでございます。ただ、依然としてまだずっとセルの色が同じで下がりきっていない所に関しては、資料4のジオキサン対策の御説明のところで個別の対策についてお話をしたいというふうに考えております。

○佐藤委員

季節は関係なくて、効果が上がっていると考えて良いですか。

○吉田主任

季節変動についてですけれども、各井戸の状況としましてやはり井戸によって様々でございます。冬場に高くなるかということに関しては、湧水によって濃度が高くなるという場所もございます。一方で季節変動がなくずっと横ばいというような地点もございます。

○佐藤委員

まあ、何ともいえないという感じですか。

○吉田主任

ここ、場内全体の地層というのはそこまで大きくは違ってはいないのですが、個々に見ると違いがございまして。原因を推察できる場所もあればなかなか把握できない場所もあるというような状況でございまして。

○齋藤委員長

よろしいですか。もし、何かあればどうぞ。

○佐藤委員

はい、何ともいえないという感じですよ。

○齋藤委員長

はい、他にいかがでしょうか。

○中澤委員

ちょっと記憶が曖昧なのですが、Jのイー12のところで水銀が検出されていますが、ここは以前、数年前に自然由来か廃棄物由来か関係なくですね、水銀汚染土壌を掘削したという記憶があってそれで水銀濃度が減ったというような記憶があるんですけども、汚染土壌を除去したということから減ったと思ったんですけども、今現在出ているということで、その辺りをちょっと確かめたいと思って質問したのですが、いかがでしょうか。

J地区は事業が始まった時から水銀が検出されていて、最終的に除去すると当時説明していたと思いますが、その辺りについて教えてください。

○齋藤委員長

はい、どうぞ。

○吉田主任

ただいま御質問のありました資料3-2のJ地区イー12は、中澤委員から御指摘があったとおり、過去に水銀の汚染があると判断してライナープレートを用いて底の方にある汚染土壌を除去したという箇所でございます。その汚染土壌を撤去した後の地下水のモニタリング結果は、本日データとしては載せておりませんが、環境基準を下回って検出されないという状況が続いておりました。その後再びこのように検出されていることに対しての考えですが、当該箇所は、掘削除去を行った後にJの大型井戸・北という名称にしてジオキサン対策で利用しているところでございます。ここについてはジオキサン濃度が高かったため揚水を続けておりました、併せて横にボーリングを打ちまして井戸から離れたところからジオキサンを含んだ地下水を引き出すようにしています。おそらくそれによって周りの地下水が引き出されているのではないかと考えております。懸念されている汚染されたと考えられていた土壌は撤去しておりました、その後、横ボーリングを打ってしばらく経ってからこのように出てきているという状況でございます。

○齋藤委員長

御納得いただけましたでしょうか。

○中澤委員

今のお話で新たにジオキサン対策のために注水したのかもしれないですけど、とにかくそのイー12のところの土壌は採ったんだけど、今度はジオキサンの除去のためにボーリングを打ったら前の汚染土壌だったところ以外のところの自然由来の水銀が溶出してそれが出てきてしまっているという判断でよろしいですか。

○吉田主任

はい。そのように考えておりました、揚水をしていることによって水銀が出てきてしまっているのではないかというのがH地区のイー9のところでも見られておりますが、イー12についても同じような状況なのではないかなと考えているところでございます。

○中澤委員

はい。わかりました。

○齋藤委員長

よろしいですか。他にいかがでしょうか。それでは一番問題になります、1,4-ジオキサン対策についての説明をお願いしたいと思います。

○吉田主任

はい。引き続き私、吉田が1,4-ジオキサン対策について御説明いたします。

午前中の現場でもいくらか説明した部分も含まれておりますが、そちらも合わせて資料の方で改めて御説明させていただきたいと思っておりますので、よろしく願いいたします。

では、資料4-1の1概況から御説明します。場内のジオキサン対策につきましては平成25年度から行われておりました、地下水の揚水、高濃度の汚染箇所掘削除去、注水による洗出し等の各種対策を継続して実施しているところでございます。そのことによりジオキサンの汚染濃度というのは下のコンター図のとおり、汚染範囲も左上の平成25年度からだんだんと少なくなってきており全体的に薄くなっているというのが見て取れるかと思っております。今年度につきましては、B地区の北側斜面の汚染土壌掘削除去工事を行っております、D地区とF地区では昨年度注水工を行っております。こちらについて効果を評価して必要に応じて追加対策を実施したいと考えております。

またその他の地区につきましても濃度の低下傾向に遅れが見られる場合には対策を検討・実施していきたいと考えております。

ページをお開きいただいて、資料4-2を御覧ください。こちらは先ほど環境モニタ

リングのところで御説明したものの他に場内で揚水井戸が33か所、先程説明にもありましたモニタリング井戸が16か所ございまして、場内で49地点の地下水を調査してございます。その結果をグラフ化したものを次ページ以降のA3用紙でお示ししております。

資料4-3を御覧ください。そちらが事業所の北側半分の各井戸の状況でございます。本日現場で御覧いただきましたBの掘削除去の範囲にあります井戸につきましては、真ん中上辺りにございますB地区に存在しておりまして特に御注目していただきたいのが、真ん中のヨ-1、B-1のところでございます。そちらの方が御覧のとおりなかなか落ちてきていないというところで、今年度汚染土壌掘削除去の作業を行っている状況でございます。また、左側のAの地区の各井戸の状況については概ね低減傾向ではございますが、赤で囲ったもののうちA西側大口径Aについて現場で御覧いただきましたが、濃度の推移としては御覧のような状況でございまして、まだ完全に落ちきっていないという状況でございますので、今後調査を進めていきたいと考えております。

資料4-4を御覧ください。こちらは事業場の南半分のものでございます。背景がグレーになっている箇所は1年以上環境基準に適合している箇所でございます。背景が白い箇所はまだ基準に適合していない箇所でございます。この中でも右の方のJ地区につきましては先程水銀のところでも話が出てきていたイー12とイー17についてこの図面のように横にボーリングをしまして、地下水を出しているところでございます。こちらについても環境基準値の辺りで上下をしておりますが、概ね以前に比べると低減傾向が見られると考えております。大型井戸による対策というのを今後継続していきたいと思っております。なお、こちらのグラフに用いたデータは次のページの資料4-5及び資料4-6から引用したのになりますので、各地点における値についてはこちらを御参照いただければと思います。

それでは各地区の対策の状況について御説明いたします。資料4-7を御覧ください。B地区北側の法面の対策でございます。こちらにつきましては平成31年3月に行いました前回の第76回原状回復対策協議会におきまして比較表等を提示したうえで、「オープンカット案」及び「深層混合処理案」の2案が優先案とされました。それらに関しまして最も経済性及び対策効果に優れるオープンカット案について環境省や関係自治体から了承が得られましたので、今年5月から工事を実施しており、資料を作成しました8

月末現在の進捗率は約50%と記載しておりますが、現時点での進捗率は72%となっております。写真の方は御覧いただきましたとおりですけれども、こちらの方にも載せております。本日御見学いただいて立った場所というのは写真3-1、2の左上の所から御覧いただいたところでございます。

続きまして資料4-8を御覧ください。今申し上げたB地区の掘削除去の対策範囲についてですが、これまでは横ボーリングにより汚染水を引き出すといった除去を行っておりまして、「幅30m×奥行22m×厚さ5m」の範囲で掘削除去の工事を行う計画をしておりました。その図面については前回の協議会でお示ししていたところでございまして、この図の中では長方形の赤い囲みのうち、内側の点線の範囲で対策を行うという説明をしていたところでございます。ですが、確実な除去を行うため、幅を15メートル、奥行を5メートル拡大し、「幅45m×奥行27m×厚さ5m」の範囲を対象範囲として工事を行うこととしました。その範囲については図の赤の実線で囲んでいる部分で、本日の現場では白い旗の範囲ということでお伝えしたところでございます。なお、厚さ方向については対象範囲に入る前から土壌のサンプリングを行いまして、高濃度の汚染が確認された場合にはその土壌も含めて汚染土壌として取り扱うことで対応したいと考えております。

また、掘削した後の土壌に関しては、ジオキサンで汚染されていない非汚染土に関しては植栽現場の近くにありましたO地区、あとN地区、D地区等に覆土し、場所によりますがそのまま最終地形の一部としていく予定でございまして、また、この掘削工事によりましてジオキサンの汚染土というのは約5,400m³出る見込みとなっておりますが、こちらについてはL地区に仮置きしましてこれまでと同様に洗出しを行う予定でございまして、これによって洗出しの対象土量が増加することとなりますが、来年度中に完了する見込みでございまして、そのことについては次のページで御説明いたします。なお、掘削後の斜面には第三者の所有土地が含まれますので、汚染の拡散がないことを確認した上で埋め戻す予定としておりますが、汚染土壌の掘削除去の完了は10月頃と見込んでおりまして、今年度内には全て埋戻しは終了しない見通しであります。斜面が露出している間については、土砂崩落や表流水や地下水の流向変化を避けるために関係機関と協議したうえで必要な処置を行うこととしております。

続きまして資料の4-9を御覧ください。掘削後の汚染土の取扱いについて、汚染土壌の洗出しを行っておりますがそれにつきまして今年度当初で7,900m³残りがあるといいう状況でして、B地区から発生見込みであります5,400m³を足し合わせると今年度以降に処理すべき汚染土の総量は13,300m³になります。現場でも御説明しましたが、昨年度は3サイクルの洗出しを行いました、今年度は施工ヤードの拡張や作業工程の見直し等による作業効率の向上を図りまして5サイクル行える見込みです。これによって表の3-1洗出しスケジュール見込みのとおり総量としましては令和2年の10月に完了できる見込みで行っております。ただし、洗出し後の土壌については100m³単位で濃度測定を行っておりますけれども、1回洗っただけでは落ちきらないという土もございますので、それらを確実に浄化するため工程等については更に見直しを行っていきましてスピードアップを図り、来年度内に終了させるようにしたいと考えております。図の3-2につきましては、今年度当初に行った作業図で、そちらの方は15区画で行ってまいりました。本日御覧いただいたのは図の3-3のとおりでございます、範囲が広がっているのが分かるかと思えます。全部で17区画に増やしてございます。このようにサイクル毎に工夫しながら期間内に浄化を進めていきたいと考えております。

続きまして資料4-10を御覧ください。昨年度実施した追加対策がいくつかございまして、その効果について評価を行っております。まず、(1)A地区の東側のAB地区境界部というところでございますが、現場でも少し御質問いただいた箇所でもございますが、A地区の東側は本日視察の際に立った場所でございます。土壌の汚染は確認されませんでした。地下水のみが汚染された状況が続いておりまして、B地区の貯水池に溜まった汚染水が流れてきたものと考えております。昨年度の11月に貯水池の底面を掘り下げてA地区に流れていかないようにしましたし、揚水を強化して改善したところがございます。

その後の推移については表4-1のとおりでございます、2段書きにしておりますが上が平成30年10月までの対策前の状況で、下が平成30年11月以降の対策後の状況でございます。毎月測っている井戸がございましたので、そのデータを代表として表示しております。着目していただきたいのは、下のH29_A-1という地点についてでございますけれども、こちらの地点は対策前は0.3前後ありましたが、対策後は0.2前後に推移

してありましてわずかな改善傾向が見られると考えております。今後については引き続きモニタリングを行いまして、必要に応じて汚染に合った対策を検討していきたいと考えております。

続きまして資料4-11を御覧ください。D地区南側でスポット的に地下水基準超過が確認されたH29D-2につきましては、対策のために浸透工を平成30年10月下旬に設置したところがございます。こちらについても対策前、対策後の状況は下の表4-2のとおりでございます。特に着目していただきたいのはH29D-2というところでございますけれども、こちらにつきましては平成30年1月の値が整数の1.6と濃い汚染が確認されておりましたので、その対策を行ったところがございます。御覧のとおり高い濃度であったものが対策後は10分の1以下程度の値に推移しているのが確認できるかと思っております。令和元年5月におきましては基準に適合していますけれども、7月は一時的に上がっているように見受けられるものの対策前に比べるとかなり下がっているため全体としては1,4-ジオキサン地下水濃度の低下が見られ、対策の効果は発揮されていると考えております。こちらでも地下水モニタリングを継続していきたいと考えております。

続きまして資料4-12を御覧ください。F地区のイー3につきましては濃度低下が芳しくない状況でございます。環境基準の辺りを上下しているような状況でございます。D地区と同様に地下水浸透工を平成30年11月に設置したところがございます。その結果は下の表の4-3のとおりでございますが、若干の変動はあるものの特に今年度の6月7月を御覧いただきますと環境基準を満たしているという状況でございます。対策の効果が一定程度確認されているのではないかと考えております。こちらについても地下水モニタリングを継続して確認してまいります。

資料4-13を御覧ください。その他の地区の状況についてでございます。(1)平成30年度のボーリング調査の実施箇所でございます。平成30年度に敷地内全体の汚染状況を把握するためにボーリングを行いました。そのうち1,4-ジオキサンの基準超過が確認された地点が御覧の6か所ございました。これにつきましては今年度7月までのモニタリング結果を表の5-1のとおり示しております。このうち上から4番目のH30_J-3地点につきましては、右位置図のJ地区大型井戸の対策の範囲内でございます。H30_J-3以外については表で御覧のとおり変動幅が非常に小さい状態でございます。

おそらく各井戸におきまして地下水の量だとか動きが非常に少ないものと考えております。ただ、土壌の溶出分析の結果、土壌溶出量は低く環境基準を下回っているというところをごさしまして、過去の汚染水が粘土層で滞留しているのではないかと考えております。これらの地点についてはそれぞれモニタリングを継続しつつそれぞれの地点の地下水の性質を捉えて対策をしていきたいと考えております。

ページをめくっていただきまして資料4-14を御覧ください。本日現場視察で最初に御覧いただいた大口径井戸Aでございます。こちらについてはグラフでお示ししているとおり高濃度の傾向が継続していますので、その原因調査を行っています。大口径井戸Aというのは図の青い地点で表示しておりますが、それ以外にも近接の観測孔が何点かございましたので、これらについての汚染の状況を把握していきたいと考えておりますが、右下の写真のとおり場所が崖地であることから、これまで採用してきたような大規模な対策を行うことは難しいのではないかと考えておりますので、大口径井戸Aそのものの揚水機能の強化や周辺地下水の流動促進に資する対策を検討していきたいと考えております。

ページをめくっていただきまして、資料4-15を御覧ください。水処理施設の稼働状況及び処理前の原水の1,4-ジオキサン濃度の推移は図6-1のとおりでございます。それぞれの平均値をとった近似曲線は赤の点線のとおりでございます。全体的には低下傾向にあることが確認いただけるかと思えます。渇水となる期間に高くなる傾向がありまして、またL地区で行っております汚染土壌の洗出しによって出てきた汚染水の影響を受ける期間というのは、原水濃度も高くなっているのではないかと考えております。一方でその渇水期及び洗出しの影響を受けない期間におきましては、環境基準を下回る事が多くございます。表の6-1を御覧いただきたいのですが、水処理施設で処理する前の原水のジオキサン濃度の推移でございます。2018年7月から2019年7月までの1年間のもを示しております。先程申し上げた濃度が高くなる時期以外につきましては背景が白で環境基準を下回っているような状況でございます。来年度には汚染土壌の洗出しも終了する予定でございますので、原水濃度が環境基準を下回る可能性はより高くなるのではないかと考えております。それを受けまして、7の対策終了の判断に向けた方向性について簡単に御説明します。今まで御説明しましたとおりこれまでの浄化事

業によってジオキサンの汚染範囲というのは着実に縮小し、水処理施設の原水についてもたびたび環境基準を下回っている状況でございます。浄化事業の完了に当たりましては、実施計画の定めるところによりジオキサン対策の終了判断を行う必要がありますけれども、その具体的な手法につきましては汚染土壌対策技術検討委員会での検討や関係機関との調整を進めていくこととしたいと考えております。

ジオキサン対策については以上でございます。

○齋藤委員長

はい。ありがとうございます。難題なこのジオキサン対策ですが、丁寧に説明いただきました。それでは、御意見・御質問等でございますでしょうか。

○高嶋委員

大口径井戸Aですが、今日拝見して大変すごい崖地だなと思いました。その時に確かお聞きしたのですが、あそこでかなり掘ると上のライナープレートが倒れてくるというそんな話を聞きましたけれども、逆に言うとライナープレートはずっと埋めっぱなしなのかそれともいずれかの段階で取り除くのかそういった辺り、あれは元々は青森県側に汚染水が出ないようにと確か入れたんだと思いますが、最終的にどういう形になるのか教えてください。

○吉田主任

今御質問いただきました、大口径井戸Aの上にありますライナープレートについてですけれども、ジオキサン対策のために設置したものとなります。現時点では最終的な取扱いは決めておらず、ジオキサンの浄化を優先させるために大口径井戸Aの浄化を促進させるために水を入れている状態にあります。まだ撤去については具体的に示していくという状況ではありません。

○高嶋委員

分かりました。いずれ浄化と最終的な施設撤去を分けて考える方針があるからには、こうならざるを得ないのかなと思いますけれども、内々にはもう少し広い視点で見た方が良いのかなと思いました。以上です。

○齋藤委員長

はい。ありがとうございます。他にいかがでしょうか。

○築田委員

ジオキサンについては今までの対策がとられた影響が出てきて、浄化傾向にみられるというのはわかります。懸念されるのは先程高嶋委員からお話が出ました大口径井戸Aですね、ここは対策がとりにくい、青森県側の井戸もありますし、法面勾配がきつところでもあり、周辺の揚水の強化ですとか水を動きやすくするとかという説明がありましたが、なかなか難しい場所ではないかと感じますし、心配される場所であります。

それからイー1のように掘削されている場所で厚さ5mを取り除くという説明でしたが、そうすると底盤、いわゆる岩盤まで到達するのでしょうか。と言うのは、あそこは地下水と土壌が汚染されているのですが、廃棄物が投棄された場所ではありません。そうすると、あそこの汚染はどこから来たのかと考えてみますと、今日説明があった分水嶺から東方向に汚染が広がっていった可能性が高いのではないかと考えています。そうすると、地下水の流れが分水嶺の方からさらに先までいく可能性があるのかないのかその辺が懸念されるのですが、いかがでしょうか。

○齋藤委員長

はい、いかがでしょうか。

○吉田主任

今、御質問いただいた内容は大きく分けて2点あるかと思えます。1つが大口径Aについての対策でございますが、そちらについては現場及び資料で御説明したとおり、大規模なものができないというのは掘削除去のような力技が行えない場所ですので、大口径Aのそのものの揚水量を増やすことによって地下水がさらに動くのではないかと、それによって汚染の洗出しが進むのではないかと考えております。一方で資料4-3のグラフを御覧ください。左の列、上から4つ目に大口径Aのグラフがございます。このグラフの中で真ん中辺りに文字書いております「A西掘削除去」というのはライナープレートによって汚染範囲を掘削したタイミングでございます、その後ライナープレート周辺で散水注水を行っているところでございます。平成29年の半ばの散水注水あたりから低下傾向しているようにも見受けられるグラフになっているかと思えます。そのため、周りの地下水の状況とかを確認したうえでモニタリングを続けて、場合によってはこのまま落ちていく可能性もあるかもしれない。ただ、落ちない可能性もあるかもしれない

ということで、その場合に備えてということで現在調査対策等を検討しているというところでございます。

もう1つ質問のございましたB-1の掘削除去をした後の底盤についてですが、基本的に今B地区及び隣のC地区におきましては、あそこより下は岩盤であったはずと御指摘いただいたのは、その通りでございます。その下については重機で掘削できないほどの硬い盤が出てくる状況でございます。したがって、その下については、現時点では重機による掘削が不可能な場所なので、掘削除去を更に深くということは想定しておりません。また、地下水の状況につきましても、それぞれのモニタリングしている箇所というのがB-1に限らず他にも複数箇所ございまして、そちらの方で把握をしておりますので岩盤に近い部分での地下水というのもモニタリング井戸で把握できるのではないかなと考えております。

○齋藤委員長

築田さん、いかがでしょうか。

○築田委員

はい、分かりました。

○齋藤委員長

当初無理と言っていましたけれども、Bのように結構力づくで除去するという形で対応が進んだところというのは大いに期待できると思います。ただ、このA地区の大口径Aですとかその辺のところは、下手をするとじわじわじわじわとタイムリミットになったらどうなるという心配がちょっとあります。先の年月の限度があるわけですので、思うとおりに減少してくれば良いのですが、そうでない可能性もないとは言えないので、少し大胆な事を、注水量を増やすとするならばもっと大胆にやるだとか、もっと具体的な事を考えた方が良いのではないかという思いがいたします。

あと他に今回Aはともかくとして、D地区のところとかそれからFのところとかなかなか落ちにくい形で推移しているところがありますよね。それが、この1年少なくとも2年以内に完全に落ち着いてくれば良いのですが、その見通しがあまりはっきりしないような気がして、それと何か強い手を打つことも今から考えていかなければならないかなという思いがしました。どうでしょうか。

○八重樫再生・整備課長

今のところ具体的にこれをやるというような策は出ていませんが、いずれ期限が決められておりますのでスピードを高めて検討をしていきたいと思っております。

○齋藤委員長

資料の4-13のところに総括的に書いております、「モニタリングを継続するとともに、当該地点の地下水の性質を捉え、対策の要否を検討する」とあり、おっしゃるとおりそう悠長にもしてられない時期にきているのではないかという思いがありますので、専門委員会の方でも色々協議されて継続というよりは何か打つ手がないかということ意見を交換された方がよいのではないかと思います。築田先生専門委員会の方ではどうでしょうか。

○築田委員

ジオキサン対策の終了判断については説明があったのですが、これからどのような基準でもって最終的な判断を下すかおそらく次回に検討されるのではないかと思います。慎重に検討したいと思っております。

○齋藤委員長

少なくとも、例えば半年なり1年のモニタリングですずっと出ませんよというある程度の期間での確認みたいなものは当然いると思うんですが、その前にその状態に達していなければならないとなると時間はそうないというふうに思ってしまうのですが、同じく中澤先生どうですか。

○中澤委員

今日あの大口径Aのところについて現地で説明があった具体的な対策について、早急に検討されるということはいちおう納得はしたのですが、ただ、土壌対策委員会の方ではどちらかというと水銀の方をメインに検討してきましたので、先程話された対策とモニタリングの結果を踏まえて次の対策をどう展開するかということを考えていくことになるかと思います。

○齋藤委員長

私も大口径Aの厄介さみたいなものは今日改めて感じたので、感じたが故にそこを落とさなきゃならない、このまま推移を見守るというだけでは済まないというふうな印象

を強く持ったので何か手がないかということについては専門委員会の方でもお考えいただき御助言いただけるのかと思います。

○中澤委員

おそらく次の専門委員会の開催の際にできれば具体的に何をされるかというのを早めに情報提供か何かをされた方が良くかなと思います。それに対して土壌対策委員会のほうでも検討をするということになるのかなと、どれくらい時間があるかどうかわかりませんが委員長がおっしゃったように早急にする必要があるかと思います。

○齋藤委員長

ごめんなさい。はたしてそれが専門委員会の役割かどうかということになるかもしれませんが、県の方から出てきた案の他に何か知恵がという絞り方もお願いできないかということちょっと思ったわけです。

くどいですがけれども、ある期間ほとんど環境基準をクリアしていますよというポイントで評価しないと、終わりましたよという結論が出しにくい。ということは、その期間をいくら取るかは別にして半年なり1年なりとそれ以前にきちんと落ちてなきゃならないというタイムテーブルを考えなきゃならないだろうと思うのですが、というのは間違っていますか。

○中澤委員

いつの時点から環境基準が達成されたかを評価するのかという点についても県から少し説明がありましたが、浄化作業を終えてからどれだけ継続すれば浄化終了を確認できるかの確認期間を決めていく必要があるという前提条件を確認したところです。

○齋藤委員長

やはり半年とか1年のインターバルが必要ですよ。それを逆算して3年半で特措法が終わるということを考えれば、少なくとも2年くらいのうちにはほとんどゼロに戻ったというところに到達しなければならないし、それを考えると具体的な手は早急に考えなければならないと思うのですが。当然、跡地整形ですとか色んな後片付けもしなくてはなりませんし、そういう期間も1年は見ないとならないと思っているのですが、事務局どうですか。

○八重樫課長

実施計画に各種環境基準への適合と記載されておりますが、実際のところ具体的にどの地点をどういった基準でどのくらいの期間とかそういった具体的などころは、実は定めがございませんので、そういったところは次の汚染土壌対策委員会の方でもう少し具体的などころを協議していきたいと考えております。こういった形で終わるのかというところを具体的に協議したいと思います。

○篠田委員

それともう1つはですね。うちだけでは決められない問題がありまして、青森県側のジオキサンの浄化の現状はどの程度になっているのか、青森県側はどの辺を判断基準とするのか等のすり合せが出てくると思います。おそらく青森県側と話し合いを進めたうえで最終的にどうするかというのを検討しなければならないと思います。

○田村環境担当技監

土壌委員会でも多少話は出ましたが、前回の協議会で齋藤委員長から終わり方に向けて青森県と協力して進めた方が良いのではないかという御意見があり、跡地利活用なども含めまして浄化の考え方や色々なことを青森県さんと共同して、考えていかなければいけない時期なのだという御指摘と受け止めております。先ほど課長が説明したことに補足させていただきますと、浄化の考え方であるとか個別の例えばD地区でありますとかF地区のまだ落ちきってない所につきましては、3年半しかないという認識がありますのでどういう対策があるのかと考えているところでございます。今後土壌委員会の方でもお話ししながら、早期に浄化完了できるように図っていきたいと思っております。

○齋藤委員長

すごくくどいですがけれども、青森県側の浄化のやり方というのと、それから浄化完了の考え方というのは岩手県側と違いがあるのかなと思います。ですので、すり合せはどこかでしなくてはならないとは思いますが、岩手県側はこれまで、各ポイントでジオキサンは全部個別に除去するという前提で動いてきたわけですので、どのポイントでも環境基準をクリアしましたということを岩手県側ではしなくてはならないと私は思っています。その前提に立ってそこまで持っていくのにどのくらい時間があるのかを逆算して、さらにクリアしてからどれくらいの時間を掛けて評価するのかを考えてタイムテーブルを組んでシビアに取り組んでいかなければならないので、責任感を持って取り組ん

でいただきたいところです。

地元の生田さんの代理の森川さん、地元の考えはどうですか。

○生田委員（森川代理）

はい。2022年度の特措法の期限まであと3年ちょっとということで、それ以後はどうなるのでしょうか、それを迎えるまで県としてはどんな方向性でどのように考えているかということと、特措法が終わって井戸とかは残して測定していきますというお話を前にいただいたんですが、それをどう地域住民にお知らせしていただけるのか、そういうことも含め、あと原因者とか排出事業者の責任追及をその後どのようにしていくのかなど、特措法が期限になった後の様子が地域住民としてはとても気になるところです。

協議会とかもどこまで、特措法が終了した時点で終わってしまうのか、その後も何かこの問題に関しての専門家とか地域住民の会とかを設けていただけるものなのかが、実際のところ気になっているところです。

○齋藤委員長

すぐそれについて答えをとというわけではないかと思いますが、先の事を考えると少なくともクリアするための時間はあまり多くはないので、具体的な手の内も検討して動かなければならないのではないかと思います。先生方はどうお考えかと思いますがけれども、今日見て気になったのはAの所も何か厄介だねとそうすると慎重に眺めているだけではなく、手を打たなければならないと、始めなければならないと思いました。委員会としてどうこうとまではいきませんが、個人的にそういう印象を持ったということで御検討いただければと思います。

すみません。私が勝手な主張をしてしまいました。御意見等ございましたら。

颯田さんどうですか。

○颯田委員

細かいことで恐縮ですが気になっていることがありまして、5のその他の地区の状況のところ、資料4-13になりますが、終わりの議論を始めたいという時に資料4-13のようなデータが出てくると、広く薄く汚れているよねというようになってしまっているのではないかと。対策を考えると申していただいているのでよいのですが、一番南側のN-4は今日見たら非汚染土がいっぱい積まれていたところですよ。あのよう山に積

まれたところで何か対策をするといった時にできるのかというのが、個人的には難しいように感じました。先ほど委員長が言われたように少し対策を急いだ方が良いといった時にN-4は対策が取りにくい状況ではないかと感じたのですが、いかがでしょうか。

○齋藤委員長

いかがでしょうか。

○吉田主任

今、颯田委員から御指摘いただいた資料4-13の位置図のN-4のところ、ここは掘削土砂を山のように積んでいるところで対策を取るにしても重機も進めないのではないかという点を御心配されているのかと思いますが、N-4のところに置いてある土は仮置きという位置付けでございまして、場内の凹んでいる所に埋戻しということを考えておりますので、いずれ山についてはなくなるものでございます。

また、井戸をつぶすように土を盛っているわけではありませんし、アクセスもできるようにしております。よって、対策の取りやすさ、取りにくさという点では他の地点と同じと考えております。

○齋藤委員長

よろしいですか。

○颯田委員

はい。支障のないようによろしくお願いします。

○吉田主任

はい。

○齋藤委員長

他に御意見ないでしょうか。よろしいですか。私の個人的な意見ですけれども、そうすることを考えていくとやはり打つ手を何か具体的に持っていかなければいけないのかなと思うところです。もし、この意見は違うという意見が委員の方からあれば、お叱りをいただきたいと思いますが、よろしいですか。

次は水銀の調査結果についてということで、よろしくお願いします。

○吉田主任

それでは引き続き水銀の調査結果について資料5を用いて御説明させていただきます。

す。今までの協議会でも水銀調査について御報告をしてきたところをごさいます、前回までの調査結果を通しましての状況がこのとおりとなります。水銀は場内外に広く分布しておりまして、主に地下深部に存在しております。また、H地区だけが濃いと考えられていましたけれども、H地区以外の地下水からも水銀が検出されていて、H地区のみ特別な状況にあるとは言えない状況でございます。合わせまして、水銀が廃棄物由来であることを示す分析結果は得られていないという状況であります。その結果、H以外の地区については水銀は主に自然由来だと考えられるものの、H地区については他の地区よりも濃度が高いということで更に詳細な調査が必要だろうという協議結果となりまして、現在に至っております。

そこで2の水銀汚染源の解明といたしまして、H地区で検出された水銀は、これまでの調査で自然由来と判断された場外や他の地区との違いがないかということについて調査を行いました。併せて土壌汚染対策法に基づいて環境省が示しているガイドラインがございまして、H地区の濃い水銀を含んだ土壌というのは土壌の中に存在している水銀が自然由来か人為由来かという点を判定したところでございます。そのガイドラインに記載されているのは文章でございますけれども、それをフロー図のように表したのが下の図でございます。それぞれのフローの箱の中に（1）から（5）まで記載されておりまして、確認した結果についてフローをたどっていきますと最終的に下の“自然由来の汚染”にたどり着くという状況でございます。それぞれの数字と次のページの資料5-2において四角で囲っております（1）から（5）と対照になっております。

本日は時間が限られておりますことから、主なところだけ抽出して御説明したいと考えておりますが、（2）につきまして自然由来と考えられるのは1.4mg/kg以上であれば人為由来の可能性もあるのではないかとされている数字なのですが、1.4を超えている地区はH地区の3地点でございまして、それ以外の地区については1.4を下回っているという状況でございます。併せて（4）につきまして、土壌中の水銀の形態を調べた結果、人為的由来のある形態では検出されませんでした。あとは（5）につきまして複数の地点で水銀が存在しているということ、廃棄物の汚染が由来であれば特定の部分が濃くて周りが徐々に薄くなるという現象が見られるのですが、そういった現象は見られなかった。そのことから、前ページのフロー図においてそれぞれYes、Noをたどって

いきまして最終的に自然由来であると判断したところでございます。

なお、この内容につきましては8月6日に行われました汚染土壌対策検討委員会において報告しております。また、判定を行う過程で自然由来の水銀と場外で検出された自然由来の水銀の違い等を調べていきました結果ですけれども、水銀が廃棄物由来であると示す結果は出ませんでした。

以上のことから、場内の土壌に存在する水銀は全て自然由来と判断したところでございます。今後につきましては土壌と地下水中の水銀はいずれも自然由来であると考えておりまして、これまでのモニタリングの結果からは周辺への悪影響も生じておりませんので、産業廃棄物特別措置法に基づく水銀の汚染対策調査というものは終了したいと考えております。ただし、周りへの影響も今後も念のため確認するという意味合いからモニタリングについては引き続き実施していきたいと考えております。

なお、資料5-3以降については参考として記載しておりますが、こちらは今まで行った結果のまとめと、土に含まれる水銀がなぜ地下水に溶け込むのかという点を示しております。ですが、かなり技術的な内容になってしまうことから本日の協議会では説明を割愛させていただきます。後ほど御覧頂ければと思います。水銀に対する調査結果については以上でございます。

○齋藤委員長

はい。ありがとうございます。

自然由来、そういう意味で産廃特措法に基づく対策調査等は終了し、モニタリングは続けますという結論ということだと思います。

御質問・御意見をお願いいたします。

○高嶋委員

分かりやすい説明ありがとうございます。説明は割愛ということでしたが、表の5-3で仮説という表現があつて、これは検証可能なんだけれどもとりあえず検証はしないという意味での仮説なのか、それとももうすでに仮説があつて検証作業もできるよという状態なのか、どちらなのか教えてください。

○齋藤委員長

お願いします。

○吉田主任

表の5-3についてですが、水銀が地下水に溶け出すメカニズムとして考えられるものはこうであろうという仮説を立てておまして、だとしたらどういうことが原因として考えられるか分析によって分かる可能性があるものは何かといったものを右の表に記載をしております。

これらの一部について代表的なものをお話しますと、例えば揚水によって水銀が出てきたという説明をしましたが、表の右上のところ、揚水によってDOが高くなることによって水銀も一緒に溶け出したのではないかとということを考えましたが、これについて採水を行った結果DOと水銀に相関はなかったということが判明しました。他にも水銀濃度の変化と相関が取れるものはございませんでしたので、具体的なメカニズムというのが分からなかったということでございます。

○高嶋委員

はい。分かりました、ありがとうございます。難しいだろうなと思いながら聞いておまして、一応自然由来ということで影響がなさそうだとするところまでは納得できたので、こういったことを聞かれた時にある程度答えられるような感じにしておく必要があると思いました。以上です。

○吉田主任

はい。ありがとうございます。

○齋藤委員長

他にいかがでしょうか。こういった結論で御納得いただけますでしょうか。

よろしいですか。以上で議事は終わりということになりますが、全体を通して何かご意見・ご発言があればお願いします。今日、御発言が無かった久慈さん何かご意見あれば。

○藤原委員（久慈代理）

特にございません。

○齋藤委員長

よろしいですか。

○久慈委員

はい。

○齋藤委員長

笹尾委員何か感想があれば。

○笹尾委員

今日は現場も見させていただきまして、印象的だったのは植樹の効果で土壌改良すると効果があるということで、ただそれなりに手間暇とお金をかけてやらないといけないということで、現場にそのままは応用はできないという橋本委員の御説明もありまして、ただ整地の段階で水はけの良いような形にするとか、そういった事を考慮すれば可能性はあるということですので、そういったことも原状回復事業の期間で早い段階で見据えていく必要があるのかなと思いました。

○齋藤委員長

はい。ありがとうございます。いつも御足労をかけております藤田さん今日は何かございますか。久しぶりに現地を見ての感想等もお願いします。

○藤田オブザーバー

実は今年の5月の終わりに現地の方は関連事業で見せていただいております、その時には環境省からの受託事業で岩手県さんと青森県さん両方の現場を見させていただきました。委員長が心配されている事業終了の評価と考え方というのは実は当財団からも環境省からも不法投棄事案を処理している自治体に関しては令和4年度までですよ、ということの中で色々とお話させていただいているところでございます。これは各事案で色々状況が違いますので、各県の対応になってきますが、もうそろそろ方針をしっかりと打ち出さないと対応が難しくなるということで、先ほど言われた基準を満足してからの期間をどれくらい見るかということについても各県で今整理されています。

岩手県さんでも当然このことはされているところではございますけれども、意外と難しいところがあってまだ結論にまで至っていないのかなと思いますので、その辺は各県の状況も踏まえながら色々意見を交換していただいて岩手県さんの考え方をまとめたうえで土壌対策検討委員会ですとかこの協議会に諮って、住民の方の合意を受けたものとして実施するという国も財団も望んでおります。ですから環境基準という考え方も1年間の平均値でいいという考え方がありまして、1回基準を超えたからアウトと

ということではなくて、年間の平均値が環境基準を満たしてれば良いということを考えて1年間は測定してみる必要があるという考え方がありますので、それを踏まえた終わり方ということでの評価基準などの考え方の整理を早急に行っていただければと思っています。以上です。

○齋藤委員長

ありがとうございます。他によろしいでしょうか。

はい、それでは協議の方はこれで終わりということで、今日出された意見については事務局の方でお考えいただいて。次回はもう3月ということになると思います。手遅れにならないように、提案等をまとめて早め早めに方針を出していくことをお願いしたいと思います。それではマイクはお返ししたいと思います。ありがとうございました。

○阿部主査

委員長、長時間の議事進行ありがとうございました。4その他でございますが、事務局からは1点事務連絡がございます。今、齋藤委員長からもお話いただいたところですが、次回の協議会開催予定は年間スケジュールでは半年後の3月14日とさせていただいております。近くなりましたら改めて御連絡いたしますが、お心積もりのほどよろしくお願いたします。以上で事務局からの事務連絡を終わります。

その他何もございませんでしょうか。よろしければ以上をもちまして、第77回原状回復対策協議会を閉会いたします。皆様ありがとうございました。