

会 議 録

会議名 (審議会等名)	伊万里市散弾銃射撃場環境対策検討委員会		
所管課	教育委員会 スポーツ課 スポーツ振興係 (0955-23-3187)		
開催日時	令和2年10月6日（火） 10時30分～11時30分		
開催場所	伊万里市民センター 文化ギャラリー		
出席者	委員	【有識者】樋口委員長、伊藤、長野、柴 【市役所】泉副市長、古場総務部長、中野市民生活部長 溝江建設農林水産部長、多久島教育部長、樋口総務課長 古賀環境課長、峯農山漁村整備課長、吉永施設営繕課長	
	その他	西部環境調査株式会社（水質調査業者） 国際航業株式会社（土壌処理手法等検討業務調査業者）	
	事務局	スポーツ課 春田課長、力武副課長、松尾、光田	
傍聴の可否	可	傍聴者数	9人
傍聴不可又は一部不可の場合はその理由			
会議次第	1. 開会 2. あいさつ 3. 協議 （1）水質調査結果について （2）土壌処理手法等検討業務の結果及び基本的な考え方について 4. その他 5. 閉会		
会議結果	協議事項（1）（2）について概ね事務局案で承認 ※詳細は別紙（様式第3号の2）参照		
審議経過	※別紙（様式第3号の2）		

審 議 経 過

4. 協議

(1) 水質調査結果等について

(事務局)

水質調査につきましては、年2回、雨季と乾季に実施しており、令和元年度は、表流水を7月25日と11月1日、地下水を8月1日と11月1日に採水し、鉛及びその化合物、浮遊物質、水素イオン濃度について分析をしております。

調査結果につきましては、鉛及びその化合物につきましては表流水の雨季の調査において、調査した6か所のうち3か所で、基準値0.01を超える数値となっており、その場所はスキート射撃場東、林道上溜桝、排水タンク流出水でございます。また、乾季の調査においては、6か所中2か所、スキート射撃場東、林道上溜桝で基準値を超える数値となっております。

地下水につきましては、雨季乾季ともに基準内に収まっております。

環境対策として、排水タンク内及び林道上溜桝の沈殿物除去作業を11月12日と3月25日に行っており、この際には、地元の伊万里市散弾銃射撃場環境対策協議会の役員の皆様の立会い及びご協力を頂いております。

詳細につきましてはA3の資料をご覧ください。

また、お配りしている最終ページに、調査箇所と過去3年分の調査結果も併せてお示しをしております。

水質調査については以上でございます。

(委員A)

乾季で鉛及びその化合物の数値が基準を超える箇所があるが、どう考えるべきか。

(委員長)

スキート射撃場東ではSSが低い基準値を超えており、射撃場外の林道上溜桝や排水タンク流出水で超過しているときは、おおむねSSが高くなっている。これから何が言えるかというと、場内のスキート射撃場東は汚染が高いため溶出率も高くSSが低くても基準を超えているという理由が考えられる。また、場外の2か所ではSSが高いことが基準値を超えていることに繋がっていると言えるのではないかと。

(委員B)

委員長の見解と同じである。スキート射撃場東は鉛が多いところであるため、鉛が溶出しているため基準値を超える濃度となっている。調査は年2回ということなので、雨季と乾季の結果を決めつけるというのはどうかと思う。ただ、この結果により、多少リスクがあるところが限定されたのではないかと考える。牧川では基準値を下回るという確認ができていっているのでいいが、すべての地点でクリアというわけではないので、場内においても長期的に基準

を下回るような対策ができればと思う。

(委員長)

排水タンク流出水で基準値を超えているのは、沈殿に必要な面積が足りなかったと思う。前回の委員会でも沈砂池についての意見を述べたように、流出防止対策として沈砂池を設置してはという議論があったと思う。

(委員 A)

今回や過去の調査日前の雨量の状況はどうだったのかと思う。

雨が多い年、少ない年でデータと関連性があるのか、ないのか。

(委員 B)

調査前2週間程度の降雨データとの関連を見てみてもよいかもしれない。アメダスのデータなどが使えると思う。

(委員 C)

過去3年間のデータを見ると、一番大きいところでも2倍程度しか変動していない。10倍や100倍というわけではないので、データとしてはある程度の評価ができる。

(2) 土壌処理手法等検討業務の結果及び市の基本的な考えについて

(事務局)

検討業務を行った経緯から説明させていただきます。前回の第7回検討委員会、平成31年2月4日に開催しておりますが、そこで確認された基本方針の中で、場外に流出する水質の汚染対策として、隣接する民有地に大型沈砂池を検討する。また、これと並行して場内の土壌汚染対策として表土を削り取って鉛や汚染土壌を除去する方法や費用などの検討を進めるとされたことから、令和元年5月20日から令和2年2月28日の約9か月の期間で専門業者に業務の委託を行ったところであり、資料に示しているような報告を受けたところでございます。

土壌処理の手法といたしましては、AからDまで4つの案が示されておりました。A案C案の2つの案では汚染土壌の完全撤去を行うということで、沈砂池を設けないとする案でございますが、撤去する汚染土壌を場外処分するか、場内で処分するかで大きく事業費が異なる結果となっております。またB案D案につきましては、第2溶出基準を超える高濃度汚染土壌のみを撤去する案でございます。完全撤去をしないということから沈砂池を設ける案となっております。

それぞれの事業費の違いは先ほど申し上げましたように、汚染土壌を場外処分するか、場内処分するかによるものでございますが、いずれにしましても、約10億程度からそれ以上の事業費になる見込みが示されたところです。

これを受けまして、伊万里市の基本的な考え方といたしましては、B案の高濃度汚染土壌撤去及び場外処分を基本に対策を進めることで、市長を含めた確認を取ったところですが、対策には多額の投資が必要になると考えられることから、一挙に工事を行うことは、本市の財政状況を考えますと現実的

には難しいと考えられます。しかし、一方では地元の住民の方々を含めまして、市民の皆様の不安を早期に軽減することが求められているところでございます。

そういったことから、これまで検討しておりました大型沈砂池の設置よりも先に、まずは鉛汚染の原因となる散弾と汚染土壌の撤去を優先して実施することといたしまして、まずはその中でも特に鉛の含有量や溶出量の大きなエリアから着手し、経過観察を行いながら、必要に応じて撤去エリアを拡大したいと考えております。

なお、汚染土壌の撤去による効果検証に向けましては、これまで行ってきました定期的な水質調査を継続していきたいと考えております。

具体的な場内の汚染土壌の撤去案でございますが、平成26年度の調査結果からみますと、スキート射場の直上法面、あるいはトラップ射場の射撃延長上などで含有量や溶出量に高い値が観測されておりますが、まずは、地図に示しております青太ラインで囲んだスキート射場の上部法面と山腹斜面、このあたりから撤去工事に着手できればと考えております。

なお、この場所を選定した理由ですが、このエリアが場内でも突出して鉛の含有量や溶出量の値が大きく、全体的に汚染度が高いこと、2つ目にスキート射場上部は樹木が少なく、重機や人力による撤去作業が比較的容易であり、またスキート射場は既存の管理道路に接道しておりまして4トン車などによる撤去土壌の搬出が可能であるなど、作業効率を含めた様々な効果が期待できることが理由でございます。

最後に、スキート射場上部法面の汚染土壌撤去に向けた今後の手順につきましては、先ほど申した通り現場の状況や、地元住民を含む市民の不安等を考慮しますと、早期に撤去工事に着手することが重要であると思っておりますが、工事に向けては県の指導もおおぎながら、また市の財政事情も考慮しながら、汚染の深さを確認するための土壌調査、測量、実施設計等、しっかり手順を踏んで法令や根拠に即した除去工事に向けて取り組んでまいりたいと考えております。

(委員長)

撤去ということだが、こういった手順で進めていかれるのか。掘削や選別など作業があると思うが、その辺を簡単に説明してもらえるか。

(委員D)

手順につきましては、今のところはっきりこうと決まった手法は持ち合わせていないが、平成15年から16年にかけて佐賀市の大和の射撃場の処理をした経緯を踏まえ、その資料を佐賀中部農林事務所から借用しているが、そこは現場の土壌6cmから8cmの厚みで設計上は剥ぎ取るとされている。そのはぎ取った土壌を三池精練の工場に持ち込んでいる。当時、その三池精練の中には、土壌洗浄プラントがあり、それを利用し土壌の洗浄を行ったということである。ですから、現場の土壌をとって1トンパック、セメントの材料を入れるようなパックに詰め込んで、トラックで三池精練に持ち込んで、そこで土壌洗浄プラントにかけて、鉛と高濃度汚染土、低濃度汚染土、有機物に仕分ける作業をしたと聞いている。あとは、ものによっては処分できる工場、北

九州や田川にもっていったりしている。今回伊万里の場合はそこまで処理するお金の当面の確保が難しいと考えているので、そこは県の意見を聞きながら、鉛、高濃度汚染土を含めた処理について、1トンパックに詰め込む方法や、射撃場の中に当時使っていた比較的大きな建物があり、その中に一時保管をしておいて、土量がまとまった段階で搬出して処理できる工場に運ぶことを今のところ考えている。ただし、このような方法が可能かどうかについては、県の意見を確認しながら今後検討していきたい。

(委員長)

掘削、土を動かすということは、雨が降れば土砂流出がある。こういった対策には沈砂池を造ることが定石であるが、今回は仮設的な土砂流出防止策を考えているのか。

(委員D)

個人的に3月から11月を降雨期、渇水期が12月から2月と考えており、渇水期は時間雨量にして10mm以上の雨が降らない。このため土砂流出が発生しない時期が12月から2月と考えている。市の財政状況を考えても、一挙に鉛と汚染土をとることは不可能なので、3年から4年の時間をかけてとり、集まった段階で持ち出すということになると思う。大和の射撃場ではコンクリートやモルタル吹付をやっているが、伊万里の場合は、射撃場として再開することは今のところありませんので、掘った地面については客土吹付といった方法や場所によっては張芝などにより土砂の流出防止対策を行いたいと考えている。対策については12月から2月の掘削後、このような工事をやって雨季に備えたいと考えている。このようなことから、沈砂池を作ってはどうかのご意見もあるが、私はなるべく現場の方にコンクリートの構造物をつくりたくないと思っており、つくればそのあと長い期間、維持管理が必要になってくる。たまった泥をどこかに運び出す作業や泥の処理にもお金がかかる。また、これまで沈砂池をつくと見込んでいた土地はもともと農地であり、伊万里市で用地買収を進めているが、その農地はトラップの鉛などが入っていると思っており、沈砂池をつくるための掘削した泥の処理や埋め立てるための土壌の搬入に係る費用なども課題になると考えている。

(委員長)

先程事務局からの説明の中で、表5-15についての説明がなかったと思うが、ここに最終的な沈砂池工に関することが示されているが、これはB案D案の沈砂池工事で作られる最終的な沈砂池という理解でよいか。

(事務局)

そのとおりです。最大でこの大きさが必要だという検討結果です。

(委員長)

仮設沈砂池と最終的な沈砂池の能力が同じようだが、これがもともと議論してきた沈砂池ということによいか。

(事務局)

撤去工事中は仮設という形で使用し、工事が完了しますと、それを

そのまま本体沈砂池として使っていくという提案です。

(委員 B)

沈砂池の件で話があっているが、掘削をするところと既設の沈砂池は離れており、掘削をした時に出る土砂の流出が既設の沈砂池に集まるかの検討をしてほしいし、もし集まらないようであれば、仮設の沈砂池の可能性も無くさずに考えてほしい。

また、高濃度の汚染土壌があって、特に含有量大きい一方溶出量はそこまで高くない。ただ三池精練工場で使っている洗浄プラントの稼働状況の確認が必要である。また、この土をそのまま産廃とするのは、基準を超えているのでできない。なお、洗浄したらきれいになるということではなく、イメージとしては7割の基準をクリアできる土、3割はそこに濃縮されるのでその処理にかかるコストや処理できる会社を検討する必要がある。

経費のことで言うと、試算では20cmの深さで土壌をとるとされているが、土壌調査の結果によってはそこまでとる必要がなくなるのではないかと考えている。最大で10cm、場合によっては5cm、8cm。そういう見方をすれば、今の工事費から半分に減るんじゃないかと思う。処理にかかる費用など、その辺の兼ね合いも今後詰めていくうえで、慎重に進めないと、予算が想定していた倍以上とかになってしまうと大変な額になる。そういうことで、B案で検討を進めるなかでも、精査が済んでから、取り組んでほしい。方向性としては良い。

(委員 D)

ご指摘のように、現在、三池精練にはプラントがなく、受け入れは難しいと専門業者から報告を受けている。その後、県に問い合わせをし、九州内で鉛の処理ができる、実績がある業者を聞いてみると、北九州にあるという話を聞いたところで、ただどういう処理が可能かなどはまだ確認できていない。これから色々やりとりをし、処理の方法や費用がいくらかかるのかなど、県を仲介し進めていきたいと考えている。

(委員 C)

水質調査のここ3年間の結果をみると、ほとんど問題がない状況になってきている中で、この工事をするということは寝た子を起こすという世界になってしまう可能性を頭に入れて、掘削するときには十分に注意をしてやらないと、安全なものをするという議論が必要だと思う。

(委員 D)

寝た子を起こすという話があったが、私個人としては寝ているとは考えていない、まだ起きています。この前の夏と秋の2回、市長と一緒に現場を見にいった。スキート会場の法面の上に岩（岩盤）がでているところがあり、そこに鉛が積もっている状況があった。市長からも早くとらないといけないと発言があった。人力でもとりたいたいと、個人

的には思っている。現場を見たら先生方もそのまま放置できないと思う。

(委員長)

個別の話で言うと色々な意見があると思うが、A案からD案を事務局から提示されているが、基本的にはB案で、とにかく早くどうにかしたいという考えを持っておられて、そのあとに沈砂池はつくるということであるが、これらについてどう思うか。妥当ということでしょうか。

(委員C)

先ほど方向性としては良いとお答えしたが、今みたいな鉛のことについては、全国的に剥離して撤去するというのがほとんどで、汚染源を取り除かないと、将来に大雨が降った時にとんでもないことになる可能性がある。なので、汚染源の明らかなどころは取り除くという方針はいいと思う。あとは全部取るか、高濃度のところに限定するかということであるが、私としてはB案でいいと思う。ただし先ほど言ったように、もう少し調査を詰めていかないと数量等がはっきりしないし、その辺でコストとの兼ね合いをもう一度議論してほしい。場合によっては想定の3倍のコストということもあるので、深さ方向をはっきりさせてから、もう一度、精度の高い積算をして、方針を最終的に決定するというのがいいと思う。

(委員A)

方針としてはいいと思う。ただ調査をしっかりして、鉛の含有量や溶出量を踏まえ、どの基準までとるのか、とらないのかというのを決めていかないといけない。

(委員B)

原因を撤去するということは心配がなくなるということなので、非常に良いと思う。

(委員長)

B案については、皆さん賛同ということによろしいですね。ただしB案を実施するにあたってはもう少し調査をして、精度を高めていかないと工事費が大きく変わっていくということ。それに関連し、含有量が高いところの土壌の処理をどうしていくのかということ、今後考えていきたいと思いますということによって理解する。

このほか留意事項など精査されていくうえで色々と課題があると思うが、先ほど処理の方法についても洗浄する方法やどういった施設にもっていくかで安く済むのかなど複数の選択肢があると思うが、このほかに留意することなどあればご意見をお願いする。

(委員B)

高濃度という言葉になっているが、これがどういう定義になるかをまだ決めていない。今後の調査で出てきた数値などを基に基準を決めていかないといけない。例えば含有量と溶出量の数値がこれとこれを

超えるものを高濃度というなどと設定しないといけないと思う。

土壌処理については、産廃処理場に持っていくのがいいかもしれないし、洗浄工場に持って行って処理したほうがいいかもしれない。その辺は業者との兼ね合いもあると思うので、今後検討していく中で具体的な高濃度汚染土とはどういうものかを決めていかないといけない。

(委員長)

工事をする際には、基準をつくらなければいけない。これについては今後の課題としたい。

既設の小さい沈砂池でも、ある程度は機能しており、雨の時期には少し基準を超えてはいるが、かなりの効果を上げている。仮設と言えればお金がかかるイメージがあるが、用地の問題もあり、本格的な沈砂池をつくる場所を確保することができないなかでも、既存の2倍あればもう少し大きい沈砂効果も見られると思う。そういったリスク軽減の掘削方式を行ってもらいたい。

●まとめ

(委員長)

市から提案のあったB案で、委員の賛同をいただいた。

ただし、やるにあたってはもう少し精査、調査をしてもらって掘削範囲については再検討してもらおうということ。また高濃度の定義（処理の基準）を決めること。工事にあたっては、濁水期にやるといっても雨が全く降らないわけではないので、客土吹付工や仮設の沈砂池などいわゆる濁水防止対策をやってもらいたいということであったと思います。