

平成 23 年度 第 5 回 桑名市源十郎新田事案 技術検討専門委員会 議事録

日時：平成 24 年 7 月 5 日（木）14：00～16：30

場所：安保ホール 5 階

委員：島岡委員長（九州大学大学院教授）、尾崎委員（大阪産業大学教授）、加治佐委員（三重大学大学院教授）、勝見委員（京都大学大学院教授）、松尾委員（中部大学教授）、森委員（日本大学教授）

欠席：江種委員（和歌山大学准教授）

事務局：三重県：渡辺次長、中川課長、真弓副室長、松本（剛）主幹、松本（匡史）主幹、池田主査

関係機関：環境生活部廃棄物対策局廃棄物・リサイクル課、環境生活部廃棄物対策局廃棄物監視・指導課、環境生活部大気・水環境課、県土整備部流域管理課、県土整備部河川・砂防課、桑名農政環境事務所環境室、桑名農政環境事務所農村基盤室、桑名建設事務所事業推進室

議事

- （1）第 1～4 回技術検討専門委員会における議論の整理・・・・・・・・・・資料 1
- （2）第 4 回技術検討専門委員会における指摘事項・意見への対応・・・・・・・・・・資料 2
- （3）環境修復事業の概要・・・・・・・・・・資料 3
- （4）囲い込み工法について・・・・・・・・・・資料 4
- （5）油回収方法について・・・・・・・・・・資料 5

< 検討資料 >

- 掘削・釜場による油回収の具体的な工法検討・・・・・・・・・・資料 5 - 1
- 集油管による油回収の具体的な工法検討・・・・・・・・・・資料 5 - 2
- 回収した油の保管・処理についての検討・・・・・・・・・・資料 5 - 3
- （6）環境修復事業実施に際しての検討事項の整理・・・・・・・・・・資料 6

4 その他

5 閉会

< 参考資料 >

- 囲い込み工法についての資料（地下水流動解析の結果など）・・・・・・・・・・参考資料 1
- 油回収方法についての資料（海外における油回収技術など）・・・・・・・・・・参考資料 2
- 残油対策についての資料・・・・・・・・・・参考資料 3
- PCB 廃棄物の処分についての資料（PCB 無害化処理認定制度など）・・・・・・・・・・参考資料 4
- 緊急対策工（瀬替え工）についての資料・・・・・・・・・・参考資料 5

1. 開会

1.1 開会挨拶

・渡辺次長より、開会の挨拶を行った。

1.2 委員紹介

・真弓副室長より、委員の紹介を行った。

1.3 緊急対策工事（瀬替工事）

・事務局より緊急対策工事（瀬替工事）の状況説明を行った。

2. 議事

2.1 第1～4回技術検討専門委員会における議論の整理（資料1）

・事務局より資料1について説明を行った。

2.2 第4回技術検討専門委員会における指摘事項・意見への対応（資料2）

・事務局より資料2について説明を行った。

（森委員）P1の囲い込み工の検討で明記している「施工後の地下水の変化」は、「地下水位の変化」であるため、修正すること。

（事務局）修正する。

2.3 環境修復事業の概要（資料3）

・事務局より、資料3について説明を行った。

PCB等の供給源について

（尾崎委員）「不法投棄されたPCB」は具体的にはどこの部分か。

（事務局）不法投棄されたコンデンサ素子等のPCBを含む廃棄物である。

（尾崎委員）事務局の説明だと、油が不法投棄されたものによって汚染されたことになるが、以前までの委員会では、由来が違うということではなかったか。護岸に広がる部分と処分場内ではPCBの由来が違うのではないか。

（事務局）油とPCBの供給源というのは違うと認識している。存在している油に対して、不法投棄されたPCBによって、PCBが油の中に溶け込み、広がっているという認識である。

（尾崎委員）旧処分場内もその認識か。

（事務局）旧処分場内についても、汚染源域より汚染が広がったという認識である。

（尾崎委員）前回までの委員会で、由来が違うということではなかったか。VOCなどの存在についてはどうか

（事務局）VOCとPCBとでは由来が違うという説明はさせて頂いている。

（尾崎委員）不法投棄されたコンデンサ素子の汚染が旧処分場内に広がったということか。油の中にPCBはあったのではないか。不法投棄とは別のものがあったのではないかという認識を持っている。

(事務局) 前回までの委員会では、油の由来と PCB の由来は違うという説明をしている。また、VOC と PCB の由来も違うという説明もさせて頂いている。旧処分場内は、最も PCB 量が多い汚染源域と隣接しており、基本的には、不法投棄された汚染源域の PCB が、旧処分場内にも拡がっているという認識である。

(島岡委員長) 資料中の「この油が不法投棄された PCB」は、表現の修正が必要である。

(事務局) 表現を修正する。

旧処分場内の中間検証について

(尾崎委員) 旧処分場内の中間検証の位置付けが分からない。旧処分場内に関しては中間検証で何をするのか。

(事務局) 旧処分場内の対策のイメージは、中間検証時に決定をしていくというイメージである。Step2 の期間内に旧処分場内の対策工は、検討を行い、実施計画を変更するまでに決定する予定である。

(尾崎委員) 旧処分場内の対策工を決定するのか。

(事務局) 旧処分場内の具体的な対策工をそれまでに決定する。

(尾崎委員) 工程表に旧処分場内の対策工の決定までの表現がない。旧処分場内に関しては、「既存井戸」による油回収のみの記載である。旧処分場内の具体的な対策の表現が分からない。

(事務局) Step2 における旧処分場内の対策工は、具体的に実施しないという意味で、「既存井戸」という記載をしている。Step2 の間に対策を決定していくような表現は記載していない。イメージとして Step2 までの間に、旧処分場内の対策を検討を続け、中間検証時に具体的な対策工の決定するものである。旧処分場内の対策工は、中間検証を経て、実施計画を変更を行い、実施するものである。

(尾崎委員) 旧処分場外は、具体的な表現が様々あるが、旧処分場内はどうするのか少し表現が分かりづらい。

(事務局) Step2 の各エリアで実施することは明確に決まっている。中間検証時に何をするのかという内容も含めて、表現を修正させて頂きたい。

(尾崎委員) 中間検証時に、何をしたらいいんだということにならないか。

(事務局) 旧処分場内以外のエリアは、対策効果の検証を行い、不足があれば、計画を変更し、より良い方法へと変えて行きたいと考えている。当初の5年間で、旧処分場内は、既存井戸から油を回収する以外に対策ができない状況である。これは、高濃度の PCB 廃棄物は、処理体制が国内で整っていないためである。この5年間の中で、様々な状況変化等も含めて、高濃度の PCB 廃棄物の対策をしていきたいと考えている。現状では、その部分を含めて明記するための知見がないことを、御了解して頂きたい。中間検証の考え方は、再度、事務局で整理し、明確に書かせて頂きたい。

(尾崎委員) 中間検証以外にも必要に応じて、検証が必要ではないか。

(事務局) 純然たるモニタリング(検証)としては、中間検証時の他にも、継続して実施すると考えている。

対策区域の設定について

(加治佐委員) 最も早く対策を講じる汚染源域と、最後まで残る旧処分場が直接接している状態に違和感を感じる。間に高水敷部があってもよいのではないか。

(松尾委員) Step2 で実際に対策を行うことを明確に示した方がよい。Step1 と Step2 の違いがこれではよく分からないため、Step1 : 鋼矢板で拡散防止措置を講じる。Step2 : 新たに汚染が拡散しないための措置を行う、油が流出しない措置を行うという表現にすればどうか。

(事務局) 資料を整理させて頂く。鋼矢板の設置範囲は、最終的に決定しているものではないため、御意見を参考にし、鋼矢板の設置範囲に関して、再度検討していきたいと考えている。

2.4 囲い込み工法について(資料4)/数値解析による浮き型矢板の効果予測について(参考資料1)

・事務局より、資料4及び参考資料1について説明を行った。

浮き型遮水壁について

(勝見委員) 浮き型遮水壁の「壁自体に求められる遮水性能を根入れ型と比較すると低い」と表現しているが、これは少し言い過ぎではないか。透水係数の観点では、そういう事が言えるのかもしれないが、安全な囲い込み工を造るという視点で表現を修正した方がよい。また、参考資料1の、遮水壁の左箇所流速ベクトルは、上向いているのは何故か。

(事務局) 遮水壁の位置表示が、ズレているため、修正を行う。

地下水解析について

(森委員) 参考資料1で表現されている高水位時期のベクトルは、上流に向かっている。出水時には、河川水位の方が地下水位よりも高くなることを考えると、実情と整合すると考えられる。地下水流動量の算定に際して、該当面積は、どの範囲か。

(事務局) 参考資料1は、断面2次元であるため、計算式に示しているとおり、帯水層の厚さと断面積だけで、地下水流動量を算定している。

(森委員) 資料4のP3で図示している、最下流の囲い込み工より外に油相があるのは何故か。

(事務局) 最下流の囲い込み工の位置表示が異なっているので修正する。

(松尾委員) 参考資料1の計算値と解析値が重なっているということであるが、他の地点の値を見ると、かなり違う。解析値というのは、ほとんど重なっていると考えてよいか。

(事務局) そうである。

(松尾委員) 解析値では水面勾配が無いのはなぜか。現実には、かなり水面勾配があるのにもかかわらず、解析値にはほとんど水面勾配がない計算値になっているのではないか。右側方境界というのは、藤川の水位か。

(事務局) そうである。

(松尾委員) 左側方境界というのは、どのように境界条件を設定したのか。

(事務局) 地下水コンターの動水勾配を適応させている。

(松尾委員) 上流側の水位が、与えた境界条件より高い所にある。境界条件の与え方が少し違う

のではないか。

(事務局) 適用している値は、地下水面上に油が存在している箇所の水位のデータである。そのため地下水だけの箇所よりも、高い値が出ている傾向がある。

(松尾委員) 計算値と解析値の右側方境界が整合しているとあるが、境界条件に近い箇所の整合は、境界条件をそのまま反映しているため、整合することは当然である。そのため、中間地点と整合がとれないと、検証にはならないのではないか。また、水位の整合について、実際に水面勾配がつかないのか。水面勾配がつけば、流動条件や移動スピード等も変わってくるため、もう少し検討された方がいいのではないか。

(事務局) 地下水の勾配は、資料中の図 3.6 のコンター図より設定している。そのため、実測よりも緩い条件を与えているということではない。

(松尾委員) 解析値は、ほとんど水面勾配がついていないように見えるが、実際のコンター図から得られる水面勾配と比較して、水面勾配が合っているのかどうかのチェックをした方がいいのではないか。

(加治佐委員) 今まで解析シミュレーションがなかったが、今回は非常に良かったという印象がある。パラメータの調整で解析結果は変わってくると考えられるが、施行前・施工後でどう地下水が変化するのかの議論がないまま、施行方法だけが少し話が先に進んでいったという印象がある。

また、最下流部の既設矢板は、機能していないと認識していたが、既設矢板と新設矢板の違いは何か。

(事務局) 既設矢板が機能していないというものではない。また、新設矢板と既設矢板は、下端深度以外に、大きな違いはない。

(加治佐委員) 了解した。解析の応用として、各エリア間で PCB が移行する量の把握等は可能なのではないか。

(事務局) 御意見を参考に、今後必要に応じて、解析を行いたい。

瀬替え工について

(松尾委員) 資料 4 の平面図は、瀬替え後の平面図に修正して頂きたい。

(事務局) 図面を修正する。

2.5 油回収方法について (資料 5)

・事務局より、資料 5 について説明を行った。

汚染源域の油回収について

(尾崎委員) 汚染源域の油回収は、揚油井戸+掘削釜場としているが、効率が悪いのではないか。掘削釜場で進めた方が早急な対策が進められるのではないか。

(事務局) 早急な対策を進める上では掘削釜場が望ましいと考えているが、高濃度の PCB を含む油に対しては、揚油井戸による油回収をより慎重におこなっていくことも必要となる可能性があり、現時点では両手法の併用を示している。御意見を踏まえ、効率や経済性、安全性

等を考慮した上での、最適の油回収方法について検討を行う。

集油管の対策について

(松尾委員) 地下水位の変動を考えると、集油管の適切な深度設定は難しいのではないか。

(事務局) 地下水変動の状況も想定して集油管の設計を行い、必要に応じて掘削釜場による回収など、他の方法も検討を行う。

2.6 掘削・釜場による油回収の具体的な工法検討(資料 5-1)/集油管による油回収の具体的な工法検討(資料 5-2)/回収した油の保管・処理についての検討(資料 5-3)

- ・事務局より、資料 5-1～資料 5-3 について説明を行った。なお、資料 5-1～5-3 の資料は油回収の具体的な工法についての“実現可能性”を検討した資料であり、各委員に、その詳細を審議いただく資料ではない。

2.7 環境修復事業実施に際しての検討事項の整理(資料 6)

- ・事務局より、資料 6 について説明を行った。

3 . 閉会

- ・渡辺次長より、閉会の挨拶を行った。

以上