

平成27年度 第1回 岐阜県建設発生土処理対策調査委員会 議事要旨

日時：平成27年7月10日（金）14:00～15:45

場所：岐阜県庁7北1会議室

出席者：佐藤健 岐阜大学工学部社会基盤工学科教授

川合千代子 水環境もやい研究所代表

篠田成郎 岐阜大学総合情報メディアセンター教授

竹中千里 名古屋大学大学院生命農学研究科教授

寺尾宏 (一財)自然学総合研究所主任研究員

永瀬久光 岐阜薬科大学教授

山田優子 国際航業(株)

オブザーバー、事務局(技術検査課)、関係機関(道路維持課、揖斐土木事務所)

議事

1 委員長の選出

2 国道417号 榑原地^{はげはら}すべりにおける搬出土の管理等について

議事1. 委員長の選出

委員長に佐藤健委員を選出、副委員長に小嶋智委員を指名。

議事2. 国道417号 榑原地^{はげはら}すべりにおける搬出土の管理等について

議事進行：佐藤委員長

1. 適用法令等についての確認

(1) 概要等

揖斐土木事務所(坂野技術主査)

案件概要について説明

本案件は土壌汚染対策法第4条に基づく土地形質変更届を提出済であるが、現在調査等の指示はない。

本案件は24万m³土砂が発生することから万一土壌が汚染されていた場合を考慮し、岐阜県建設発生土管理基準に準じた管理を行う。

2. 土壌汚染対策の方針等について

(1) 発生土の仮置き場に係る検討について

揖斐土木事務所(坂野技術主査)

- ① 掘削量を昼夜それぞれ250m³と想定し、仮置きヤードを13日分26ロット確保する。
- ② 仮置きヤード候補地は近傍トンネル掘削終了までは近傍13ロットとし、別事業トンネル工事の掘削終了後は当該工事で使用しているヤードを使用することとし26ロットとする。
- ③ 仮置き場における汚染防止対策について、地表面はアスファルト舗装とし、仮置き土表面はブルーシートで覆う。仮置き場周囲に排水路、水質監視柵を設置する。
- ④ 仮置き場における水質管理について、
 - a. 掘削土搬入前
土壌の評価結果に関わらず、以下を実施し現状の水質環境を確認する。
 - ・測定項目：重金属類(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、フッ素、ホウ素)、pH、EC、水温
 - ・測定地点：排水先の公共用水域(分析ヤード①：徳山ダム湖、分析ヤード②：揖斐川)
 - ・測定回数：1回以上
 - b. 施工中
 - ・測定項目：環境基準不適合項目、水温、pH、EC
 - ・測定地点：水質監視用柵において測定
 - ・測定頻度：1ヶ月に1回以上

- ・評価基準：環境基準とする。
- ⑤ 安全性の判断について、
仮置き終了後の調査において環境基準を超過しなければ安全と判断する。

委員の意見

(篠田委員) 気にする程のことではないかもしれないが、仮置きヤードにおいて降雨時等、各山の表面はブルーシートで覆うため問題はないが、それを伝った水が隣の山の下に入り込むようなことになると、どこの水かわからなくなってしまうのではないか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

周辺は側溝で縁切りをしている。また現地には勾配をつけており、表面を伝った水は、速やかに側溝へ導水するため、下面が滞水するといった事態が発生しないように工夫している。なお、滞水する様であれば、新たに施設帯を設けるなど考えていきたい。

委員の意見

(寺尾委員) 基準不適合がない場合、施工業者による日常的な濁水管理を行う、とあるが、沈砂池等を設けたりするのか。また、水質モニタリングは冬季等施工期間外も行うのか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

目視により公共用水域に濁水が流出しないよう監視し、必要があれば沈砂池等検討する。今回は発破掘削ではないため 20 cm から 30 cm 程度のある程度粒径の揃った形で搬出されるため、仮置き場における濁水はさほど心配していない。また、水質モニタリングは、仮置期間中のみで、施工を行わない冬季等は行わない。

委員の意見

(永瀬委員) 仮置きヤードの運用方針、運用上の留意事項として「累計 5000m³ に満たない段階で、異なる岩質が確認された場合についても土壌分析を実施する」とされているが、これは「異なるロットとして追加で試験を実施する」ということか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

ボーリング調査で現在この地点では砂岩と泥岩を確認している。しかし文献では近辺に緑色泥岩の分布も確認されており、「砂岩、泥岩以外のもの」が出てきた際は、別ロットとして追加の試験を行う、という意味である。

委員の意見

(佐藤委員長) 地質の専門家が別の岩種と判断した場合、別ロットして管理していくということか。地質の専門家が常駐するということが良いか。

(竹中委員) 異なるものが局所的に存在した場合、どのように扱うのか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

集積する段階で、有る程度岩種に分けて山にする。分別された大枠の中で変わったものがあれば、別ロットとして取り扱っていく。現場には職員以外に、常時監視できる人を配備し、この方の報告を受けて対応を行うこととしている。

委員の意見

(山田委員) 今回はトンネルと異なり、冬季の間工事が中断する。この間掘削断面は空気や水、雪と接触することになるが、この間の対策は考えられているか。

(川合委員) 工事期間中の濁水等が心配される。砂利層を通すといった処理を考える必要がある。

揖斐土木事務所 (松井係長)

初年度は仮設として、5 cm のモルタル吹付を行う。次年度以降は表面をコンクリート吹付し、空気、水との接触を避ける対策をとることとしている。

また、工事中の濁水は小段排水等により集水し、最終的に砂利を入れた釜場に集水することによって防止することとしている。

委員の意見

(佐藤委員長) 2 の汚染土壌対策のうち発生土の仮置きヤードの検討について採決を行う。原案どおりと承認することとしたいが良いか。

(出席全委員) 異議なし。

(2) 不適合土の適正処理方法について

揖斐土木事務所 (坂野技術主査)

- ① 中部電力造成地を買収し、造成土として最終処理する。
- ② 吸着層を最下面に敷設することにより、基準不適合項目の流出を防ぐ工法とする。
- ③ 不適合土搬入前の水質管理について、
土壌の不適合が確認された場合、搬入前地下水の水質を以下により調査し現状の水質環境を確認する。
 - ・測定項目：重金属類（カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、フッ素、ホウ素）、水温、pH、EC
 - ・測定回数：3回以上
- ④ 施工中の水質管理について、
 - ・測定項目：環境基準不適合項目、水温、pH、EC
 - ・測定地点：観測井戸4か所において測定
 - ・測定頻度：毎月1回
 - ・評価基準：環境基準としたい。
- ⑤ 施工後の水質管理について、
 - ・測定項目：環境基準不適合項目、水温、pH、EC
 - ・測定地点：観測井戸4か所において測定
 - ・測定頻度：3か月に1回
 - ・評価基準：環境基準としたい。
- ⑥ 安全性の判断について、
環境基準を超過しない状態が2年間継続することを確認し、安全性を判断する。

委員の意見

(篠田委員) 処理先の候補地のうち、トンネル工事の処理先である箇所について、現在3番手となっているが、既に処理先が確保されている場所を先に使う方が良いのではないか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

当該土地の所有者で管理者の揖斐川町において、グラウンドとして使用していく場所であり、管理者として、入れないで済むならば入れないで欲しいとの意向であった。

委員の意見

(篠田委員) 「適正処理地における水質モニタリング」について公共用水域における測定箇所が処理候補地の最上流部の直上流は良いが、下流側の測定位置として、予備的で環境基準不適合土砂の搬入がほとんど想定されない処理候補地③の下流側とするだけでなく、処理候補地②の下流側でも測定した方が良いのではないか。そうすると、その箇所を、処理候補地③の上流側としても位置付けられる。

揖斐土木事務所 (坂野技術主査)

処理候補地②の下流側でも測定し、揖斐川本川で合計3か所測定する。

委員の意見

(寺尾委員) 吸着層について、標準図が適合土と、不適合土をサンドしているように見受けられるが、そういうことか。また、表面はアスファルト舗装するのか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

最初は適合土で地ならしをする。その後は不適合土砂の発生具合によるが、場合によっては、サンドするような形をとることになるかもしれない。表面は周辺環境を考慮し、アスファルト舗装は行わず、遮水シートを敷設した上で、清浄な土砂で覆土する。

委員の意見

(寺尾委員) 遮水シートの上は薄い盛土になるが、長い年月で覆土が流亡するようなことはないか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

周囲に排水溝を設けることもあり、土砂流出は無いと考えられる。

委員の意見

(山田委員) 透水係数が低い粘性土が現場で出るようなら一番良いのだろうが、例えばベントナイト等粘性土を用いる方法もある。粘性土系のものも最近増えてきており金額的にも

変動している模様である。

経済性について遮水シートと比較してみると良い。

(竹中委員) 遮水シートの上の覆土部には最終的には周囲からの植生が浸入して、周辺環境との境界を造らないのが目標なのか。樹木の種子が浸入してくると思われるが、その場合、遮水シートの強度は樹木の根が浸入に耐えられるのか。そうした場合汚染土にどのような影響がでるのか。粘性土も含め、植生が復活するということを考えるとレスポンスが違うのではないか。

(山田委員) 植生の復活については、粘性土の方が影響はない。

(篠田委員) 植生が復活した場合遮水シートは意味をなさないので、むしろ無くても良いのではないか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

現場は礫質土が3%、残りは岩であり、残念ながら現地で粘性土を調達するのは難しい。ただし近傍で粘性土が出た工事があったら、その利用について再検討したい。

また、当該部分の施工は平成28年度もしくは平成29年度になってくる。この時点で、セメント系の固化剤や粘性土についても経済性を含め検討を行い、その上で選定したい。

委員の意見

(佐藤委員長) 2の汚染土壌対策のうち不適合土の適正処理方針について採決を行う。『適正処理工法比較結果』欄に追記し、現在遮水シートとされている工法については「遮水シート、粘性土もしくはそれに代わる材料」とする。一番良いのは現地発生土ではある。

また、『不適合土の適正処理方針』において処理先の記述を、「背折左岸、黒淵右岸及び町有地1か所において、造成土として最終処理する」と修正する。

その他は原案どおり承認することとしたいが良いか。

(出席全委員) 異議なし。

(3) 施工箇所の地表水の水質モニタリング計画について

揖斐土木事務所 (坂野技術主査)

- ① 掘削前現況法面について降雨後の地表水の水質環境を確認する。
 - ・測定項目：重金属類(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、フッ素、ホウ素)、水温、pH、EC
 - ・測定回数：1回以上
- ② 表土除去直後について降雨後の地表水の水質環境を確認する。
 - ・測定項目：重金属類(カドミウム、六価クロム、水銀、セレン、鉛、ヒ素、フッ素、ホウ素)、水温、pH、EC
 - ・測定回数：1回から3回
- ③ ①②において環境基準の超過が無い場合以降の調査は不要とする。なお、発生土に環境基準不適合があった場合は、委員会に相談の上、必要な対策等検討する。

委員の意見

(篠田委員) 「現状法面の降雨後の地表水」の水質測定とは、「表面を流下した水」と「横ボーリングから出てくる水」を集めた水を排水流末で測定するということが良いか。

揖斐土木事務所 (坂野技術主査)

そのとおりである。測定を降雨後としているのは、降雨後でないと横ボーリングからの水が出ないためである。

委員の意見

(永瀬委員) 現状の水質確認を1回以上としているが、複数回実施しないと意味がない。1回と2回では意味が大きく違って来る。

(山田委員) 掘削初期の水質確認も1回から3回となっている。

揖斐土木事務所 (坂野技術主査)

降雨次第のところがあるが、現在は降雨があることから最低2回は行いたい。

委員の意見

(寺尾委員) 水質モニタリング期間を施工後2年間とされているが、場合によっては2年を超えてモニタリングを行う必要が出てくる場合があるため留意が必要である。

また、事前の確認という意味で、現地法面や小段にある小石等を拾い集め、試験をしておけば、傾向が見え、ある程度検討がつけられるのではないかと。

揖斐土木事務所 (坂野技術主査)

現場は既に着工できる状態であり、表層を排土する工程に入る。このため掘削した土砂で分析を行っても、同様の結果になると考える。

委員の意見

(佐藤委員長) 3の施工箇所地表水処理について採決を行う。地表水の水質モニタリング計画について掘削前、掘削初期における水質調査回数について、それぞれ1回以上、1回から3回とされているものを、「最低2回」に修正する。

その他は原案どおり承認することとしたいが良いかと。

(出席全委員) 異議なし。

(4) 吸着層詳細設計の基本方針について

揖斐土木事務所 (坂野技術主査)

詳細設計は、「吸着層設計マニュアル」を参考に実施する。

委員の意見

(佐藤委員長) 吸着材を実際に選定する際、その際試験結果や、選定プロセスを委員への説明を是非お願いしたい。

揖斐土木事務所 (松井係長)

了解する。

委員の意見

(山田委員) 二次的環境影響について、資材pH等試験をしてみると8~10というように結構変わる。「土壌緩衝機能で問題ない」等言うところもあるが、やはりpHが変わったりするので、そういうところも決定する際は見ていく必要がある。

(佐藤委員長) 経験のある委員もいるし、そういった意味でも確認してから進めてもらいたい。

(寺尾委員) 対象重金属が特定されてから、吸着材を選定するのに要する期間はどの程度か。その間汚染された土壌は仮置場に置かれたままになるのか。

揖斐土木事務所 (松井係長)

1ヶ月程度を想定している。重要なことなのでしっかりと選定していきたい。その間は仮置場に存置することとなる。

委員の意見

(山田委員) 選定に際しそれぞれのメーカーが繰返し溶出試験や濃度調整等行ってくるが、比較する際は、試験条件や方法を指定するなど前提条件を整える必要がある。

(寺尾委員) 本当はカラム試験を行うと良いが3ヶ月位はかかる。

(山田委員) カラム試験が一番良いが、現状はバッチ試験で判定している。これでも1ヶ月位かかる。

委員の意見

(佐藤委員長) 4の吸着層の設計方針について採決を行う。原案に加え吸着材の選定結果について委員へ説明することとしたいが如何かと。

(出席全委員) 異議なし

(佐藤委員長) 以上で委員会を閉会する。 (15:45 終了)

作成者：県土整備部 道路維持課、技術検査課
揖斐土木事務所