

令和3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 : 令和3年12月21日(火) 14:00~16:10

場 所 : 岐阜県水産会館 2階 第3会議室

出席委員 : 【会場出席】

川合千代子 水環境もやい研究所代表

佐藤健 岐阜大学工学部社会基盤工学科教授

山田優子 国際航業(株)

【WEB出席】

小嶋智 岐阜大学工学部社会基盤工学科教授

小島悠揮 岐阜大学工学部社会基盤工学科助教

寺尾宏 (一財)自然学総合研究所主任研究員

永瀬久光 岐阜医療科学大学薬学部教授

廣岡佳弥子 岐阜大学流域圏科学研究センター准教授

溝口智子 (一財)公衆衛生検査センター

関係機関 : 道路建設課、森林整備課、岐阜土木事務所、揖斐土木事務所、
郡上土木事務所、下呂農林事務所、古川土木事務所、飛騨市役所

オブザーバー : 環境管理課、保健環境研究所

事務局 : 技術検査課

議事

1 審議案件

- 1) 飛騨市神岡町跡津川地内
市道跡津川線 (仮称) 跡津川トンネル
- 2) 郡上市明宝小川～畑佐地内
主要地方道金山明宝線 めいほうトンネル (不適合土)
- 3) 本巣市見延・三橋地内
一般県道藤橋根尾線 建設発生土有効利用

2 報告案件(経過報告)

- 1) 郡上市明宝小川～畑佐地内
主要地方道金山明宝線 めいほうトンネル(湧水)
- 2) 下呂市馬瀬川上地内
一般国道257号 (仮称) 川上第2トンネル
- 3) 揖斐郡揖斐川町西横山～坂内坂本地内
一般国道303号 (仮称) 鉄嶺トンネル
- 4) 飛騨市宮川町塩屋地内
一般国道360号 (仮称) 宮川2号トンネル
- 5) 大野郡白川村福島地内
一般国道156号 (仮称) 福島第1トンネル
- 6) 美濃市大矢田地内
一般県道上野関線 (仮称) 新大矢田トンネル
- 7) 下呂市馬瀬川上地内
一般国道257号 川上バイパス道路改良
- 8) 下呂市馬瀬西村～金山町弓掛地内
林道 坂本～弓掛線 (仮称) 檜尾トンネル

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 1. 審議案件

1) (仮称) 跡津川トンネル (事前審議)

古川土木事務所 (加藤技術主査)

案件概要について説明。

委員の意見

川合委員

先日の現地視察においては、山に沢がない状態であった。そこでかなり山には保水力があると見定めた。トンネル内通過の際に地山の下の方に水抜き穴から少し水が出ており、やはり伏流しているということ。トンネル施工の際や土砂の仮置きの際には、その現象にも気配りした施工が必要かと思われる。

山田委員

トンネル湧水の水質モニタリング計画について、月 1 回の頻度で行うと説明されたが、施行中、施工後いずれも月 1 回ということ認識でよろしいか。

古川土木事務所 (新係長)

施工後は、年 4 回 (3 か月に 1 回) 行う。施工中は慎重にということの不適合土が出ようが出まいがモニタリング月 1 回行う。資料を修正する。

山田委員

わかりました。

もう一点、吸着層工法は一層で問題ないとの説明であった。盛土の高さが 10 メートルまではないがある程度高さがある。盛土の上から下へ浸透する過程で、濃度が高くなるというような事例も出ている。吸着工法の設計は、吸着層を通過した水の濃度が溶出量基準を超えるかどうかで設定するため、計算上は一層で問題ないと思われる。しかし、現実問題として上から下に浸透していく過程で、濃度が高くなる可能性は否定できないため、その辺りは慎重にやっていく必要があると感じた。吸着層ありきで進めるのが本当に良いかという問題もあるかと思う。

溶出量基準を数十パーセントを超えることを想定して計算をされていると思うが、その結果、他の対策工法と比較し、優位であるということか。

古川土木事務所 (新係長)

そのとおりである。

山田委員

わかりました。

排水の計画図がありますが、どのように排水するか教えて欲しい。

古川土木事務所 (加藤技術主査)

排水の流末を川の護岸までパイプで排水する。

篠田委員へ個別で説明を行った際に、希釈できる箇所までしっかりと排水をするようにとご指摘を受けたので、この方法で行いたいと考えている。また、篠田委員と議論した際に毛管現象で地下水を吸い上げる可能性があるため、遮水シートで対策を行う。

山田委員

他の事例でも、毛管現象を原因とする地下水位の上昇、水の吸い上げ等あるようなので、適切な対策がされていると理解した。

審議結果

施工中及び施工後のモニタリングを徹底することとし、本件について了承する。

2) めいほうトンネル（不適合土）（完了報告）

郡上土木事務所（坂野係長）

案件概要について説明

審議結果

佐藤委員長

資料の p26 で処理先の令和3年11月までのモニタリング結果が示されているが、畑佐工区のNo.2とNo.3において、ヒ素の濃度が0.01mg/L（環境基準値）よりかなり高い値で変動している。これは地山の硫砒鉄鉱などから溶出したヒ素が、この結果を生んでいるという判断でよいか。

郡上土木事務所（坂野係長）

No.2とNo.3については、先ほど説明させてもらったが、今回施工したトンネルの湧水が、不適合土の処理位置から上流の地点で合流している。ここにある相谷川の頭首工から下流のところに放流し、吉田川に合流するまでの間は、禁漁区に指定し、人の立ち入りがないようにしている。合流後、吉田川の水量で希釈される形で、相谷トンネルの時と同様に今回のめいほうトンネルについても、そのような処理をするということにした経緯がある。放流地点とNo.2、No.3において、同程度のヒ素濃度の水が流れており、残土処理地からの流出によるものではないと判断している。

佐藤委員長

吉田川に合流する地点のデータはないのか。

郡上土木事務所（坂野係長）

合流地点についても、観測は行っておりヒ素濃度は基準値内である。

佐藤委員長

安心材料になるため、そのデータを追加で提示して欲しい。

郡上土木事務所（坂野係長）

追加データを後日提示する。

山田委員

相谷川上流下流の畑佐工区で環境基準の超過が散見されている。現在、禁漁区への指定等対応をしているということで問題はないと思うが、最終的にはどのような整理をされるのか。この地点の基準超過はいたしかたないものとするのか、今後、施工が進むことで濃度は基準内に収まる見込みがあるのか。

郡上土木事務所（坂野係長）

現在、仮設管で頭首工の下流側から排水をしている状況だが、相谷トンネルのヒ素濃度も下がっていないことからめいほうトンネルのヒ素濃度も下がる見込みはない。吉田川に合流するまで、濃度が高い水が流れるということになるが、その間の相谷川は禁漁区に指定し、人が立ち入ることの無いよう対策をしている。

山田委員

結果的に、この相谷川が導水路となるような考え方ということか。

郡上土木事務所（坂野係長）

相谷川は、流量が少ない谷であるため、吉田川へ合流する地点までは希釈されない。頭首工から吉田川に合流するまでの間に水利用者がいないということで、そこに放流をさせてもらっている。

山田委員

地元住民も合意の上か。

郡上土木事務所（坂野係長）
ご理解いただいている。

山田委員
わかりました。

寺尾委員
昭和 50 年以前から、相谷川はヒ素を含んでいることは、地元の水道関係の人間は皆知っている。水道法の基準値以下ではあるが、ヒ素が含まれている水を地域の間が飲んでいたという過去がある。今のトンネル工事の影響について知りたい。トンネルができる前（施工前）のその上流部のヒ素濃度はどの程度か。

郡上土木事務所（坂野係長）
合流地点の上流側で観測しており、ヒ素濃度は 0.003～0.004 mg/L 程度を推移している状況である。合流後、トンネル湧水も含めると、おおよそ 0.012～0.015mg/L 程度である。

寺尾委員
わかりました。

小嶋副委員長
過去、相谷トンネルを掘削したときに、湧水が止まらず、湧水から基準を超えるヒ素が出続けるという経験をした。未来永劫処理は続けられないため、希釈を期待して、相谷川に放流することとした。その後、同じ場所でめいほうトンネルの工事を行うという案が出たときに、ヒ素が出ることは確実であるため、掘削をやめて欲しいという旨の発言をしたが、他の要望等があり、施工せざるを得ないということとなった。

トンネル掘削後、案の定ヒ素が検出された。相谷トンネルの経験から、湧水は未来永劫出続けることがわかっている。それを同じ地点へ放流すると、濃度が 2 倍程度高まることになってしまうのではないか。

非常に大掛かりな工事となるが吉田川の合流地点まで、排水を引っ張り、放流するのが良いのではないか。もし、その工事が可能ならば、以前の相谷トンネルの放流もその地点まで、引っ張るのが理想的ではある。ただ、あまりにも大変な工事で、とてもできないという意見になるかもしれないが、論理的に考えれば、今述べたような方法が良いのではないかと考える。

佐藤委員長
経済性等の面での比較検討も必要となるだろうが、今の小嶋委員の意見も選択肢の一つとして放流箇所の検討をお願いしたい。

川合委員
吉田川はすごくクリーンなイメージがある。そこへ直接放流するよりは、地元の人たちに、付近でこういった事情（ヒ素を含むトンネル湧水が放流されている）があるということを説明したうえで伝え、途中の支流部分で可能な限り放流した方が良いのではないか。吉田川の綺麗なイメージを保ちたいものである。

佐藤委員長
川合委員の発言のとおり、相谷川に流れ込む支流も放流先の選択肢となり得る。

郡上土木
放流箇所について検討を行い、後日回答を行う。

審議結果

不適合土のモニタリング調査の終了については了承する。
トンネル湧水の放流先について検討を行うこととし、後日回答を行うこと。

3) 建設発生土有効利用（完了報告）

岐阜土木事務所

案件概要について説明

審議内容

寺尾委員

水質モニタリングの結果を見ると、一時期ヒ素濃度が急激に高い値を示している。原因は何か。

岐阜土木

推測だが、この期間が掘削時期と重なっており、地山が露出している状況であったため、そこから溶出したものではないかと考えられる。

寺尾委員

わかりました。水が急に濁ったというような状況があったことで理解した。

佐藤委員長

その後、観測値は元に戻っており、特に問題無いといえる。
水質監視柵の素材は何か。

岐阜土木

コンクリート製である。

佐藤委員長

わかりました。

審議結果

本件の水質モニタリング等調査について終了することを了承する。

議事 2. 報告案件

1) めいほうトンネル（湧水）

道路建設課（大藏係長）

工事の進捗状況について報告。

2期工事は掘削土砂から環境基準を超える重金属等は検出されていない。

湧水からは、環境基準を超えるヒ素(0.015～0.051mg)が検出された。放流先まで仮設管にて導水し、希釈放流している。

2) (仮称) 川上第2トンネル

道路建設課（大藏係長）

工事の進捗状況について報告。

2期工事は掘削土砂、湧水から環境基準を超える重金属等は検出されていない。

3) (仮称) 鉄嶺トンネル

道路建設課（大藏係長）

工事の進捗状況について報告。

揖斐土木事務所（野原課長）

工事現場の放流水から環境基準を超えるフッ素（1.8mg/L）が検出された。

掘削土から環境基準を超えるフッ素（0.84～1.3mg/L）及びヒ素（0.011～0.02mg/L）が検出された。

4）（仮称）宮川2号トンネル

道路建設課（大藏係長）

工事の進捗状況について報告。

掘削土から環境基準を超えるヒ素（0.012～0.037mg/L）が検出された。平成29年度第1回委員会で承認された方法により対応している。

5）（仮称）福島第1トンネル

道路建設課（大藏係長）

工事の進捗状況について報告。

掘削土砂、湧水から環境基準を超える重金属等は検出されていない。

6）（仮称）新大矢田トンネル

道路建設課（大藏係長）

工事の進捗状況について報告。

掘削土砂、湧水から環境基準を超える重金属等は検出されていない。

7）川上バイパス道路改良

道路建設課（大藏係長）

工事の進捗状況について報告。

掘削土から環境基準を超えるフッ素（1.1mg/L）が検出された。平成28年度第1回委員会で承認された方法により対応している。

委員の意見

寺尾委員

「3）（仮称）鉄嶺トンネル」について、揖斐地域でフッ素が検出されたということで、そういった岩石は分布しているのか。小嶋副委員長の意見を伺いたい

小嶋副委員長

鉄嶺トンネルはほぼすべてが緑石岩であったと記憶している。正直なところなぜフッ素が出たのだろうという印象を受けた。ただ、蛍石鉱床が形成される可能性が無きにしも非ず、石英斑岩等の周りにそれらが転々と形成されており、水道（みずみち）を通り湧水から検出された可能性もあるが、正確なところはわからない。

寺尾委員

わかりました。

もう一点、各案件の環境基準項目で基準を超えている項目について、どれぐらいの濃度（観測値）であったかを、括弧書き等で記載していただきたい。

道路建設課（大藏係長）

資料に追記修正するとともに、次回以降の資料においてもそのように記載する。

口頭でご報告すると、めいほうトンネルは、5000m³の検査の段階で、1期工事で概ね0.016mg/Lである。川上トンネルについては、項目は鉛で値は0.011mg/Lである。

寺尾委員

似たようなことではあるが、湧水の項目で、「なし」という記載がある。これは、測定すべき湧水自体がなかったのか、それとも測定した基準超過項目がなかったのかが判断できない。

道路建設課（大藏係長）

明確に判断できるよう資料に記載する。

8) (仮称) 樽尾トンネル

森林整備課（根崎係長）

工事の進捗状況について報告。

トンネル湧水の水素イオン濃度が環境基準を超過した（pH9.0～9.4）。平成29年度第2回委員会で承認された方法により、仮設導水管設置工事を行い、トンネル湧水を約1,000m下流の沢へ放流している。令和4年度以降にトンネル湧水導水管本設を行い、完成後は下呂市へ移管する。

委員の意見

特になし

以 上

作成者：林政部 森林整備課
県土整備部 道路建設課、技術検査課
岐阜土木事務所、揖斐土木事務所、
郡上土木事務所、下呂農林事務所