

平成28年度 第2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28年11月25日(金) 9:55~12:10
場 所 : 岐阜県庁 議会東棟3階 執行部控室
出席者 : 佐藤 健 岐阜大学名誉教授
小嶋 智 岐阜大学工学部教授
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
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(廃棄物対策課、環境管理課、保健環境研究所)
関係機関(道路建設課、揖斐土木事務所、下呂土木事務所)
事務局(技術検査課)

議事1 一般国道303号(仮称)鉄嶺トンネルにおける搬出土の管理等について

議事2 一般国道257号(仮称)川上第2トンネルにおける搬出土の管理等について(継続審議)

報告1 建設発生土自然由来重金属等汚染対策の手引きについて

議事1 一般国道303号(仮称)鉄嶺トンネルにおける搬出土の管理等について

1 土壌汚染対策法との関係性の整理

(1) 概要等

揖斐土木事務所(廣瀬道路建設係長)

- ①トンネル延長2.42km。予定掘削土量約229,000 m³(ほぐし土量換算)。掘削工法NATM。
- ②近傍の(仮称)横山トンネルの掘削土はほぼ緑色岩で、環境基準を超過する特定有害物質は確認されなかった。
- ③トンネル工事の発生土は、トンネル本体掘削工事であり、発生土が岩盤であることから、土対法の適用を受けず「岐阜県建設発生土管理基準」の適用を受けるものとする。

委員の質問

(佐藤委員長) 形質変更時 3,000 m²超の場合は形質変更の届出を行うが、なぜ土対法の対象外になるのか。

揖斐土木事務所(廣瀬道路建設係長)

トンネル工事は基本的に地下掘削であるので、土対法の適用を受けない前提で、明かり部は 3,000 m²を超えるので、別途形質変更の届出を行う。

委員の質問

(佐藤委員長) 掘削土については、土対法の対象外であるとは言えない。

揖斐土木事務所(廣瀬道路建設係長)

地下掘削であるとともに岩砕りであるため、対象外ということで整理をしている。

委員の質問

(佐藤委員長) 正確に言えば、トンネル掘削岩砕りではないか。掘削土を明かり部のトータルで考えると、今回の事業に全部反映する。土対法の対象外ではない土砂もある。

揖斐土木事務所(廣瀬道路建設係長)

明かり部も岩盤である。岩盤及び礫質を合わせて、掘削土と大まかに表現とした。明かり部は 3,000 m²を超えるので、土壌汚染対策法の対象となる。ただ、トンネル工事については土壌汚染対策法の考えに基づくと、トンネル工事の発生土というものは土対法の適用を受けないため、今後、土壌汚染対策法の適用を受けないトンネルずりに対する考え方を審議いただきたい。

2 土壤汚染対策の方針等について

(1) 掘削土の調査方針の検討

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

- ① 5,000 m³毎（地山土量）に「管理基準調査」を行い、基準適合、不適合を判定する。
- ② 管理基準調査で1度でも基準不適合が確認された場合は、そのロットを含めた以後の調査は、全て最小管理単位にて基準不適合項目の分析を行う。
- ③ 1期工事分約 80,000 m³の適合土については、搬出予定先から管理基準 26 項目に加え、酸性化可能性試験を依頼されており、別途調査を行う。

委員の質問

（山田委員）酸性化可能性試験は 5,000 m³につき 1 回の試料とか、こういった計画を考えているのか。酸性化可能性試験は簡易もしくは JGS か、どんな試験にするのか教えていただきたい。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

5,000 m³に 1 回の 26 項目の試験と同時に、同じ試料で行いたいと思っている。過酸化水素水を使った室内試験で考えている。

委員の質問

（山田委員）それは基準値を pH3.5 以下とする方針か。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

そのとおり。

委員の質問

（寺尾委員）酸性化可能性試験結果でアウトになった場合、扱いとしては基準項目がアウトになったのと同じように不適合土として県としては扱うということになるのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

不適合土として処理をすることで考えている。実際、覆土をしたり、降雨の接触を防止するという処分方法があると思うが、その対策については『建設発生土自然由来重金属等汚染対策の手引き』の中で、委員会でも別途検討することになっているので、またご審議ご相談させていただきたい。

委員の質問

（佐藤委員長）酸性化可能性試験は酸性化促進するのか。

（山田委員）酸性化促進だが、JGS では酸性化可能性試験と言っている。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

JGS 0271-2015 過酸化水素水による土及び岩石の酸性化可能性試験がある。

委員の質問

（佐藤委員長）酸性化可能性試験を実施するというを含めて委員会として了解した。

(2) 掘削土の仮置きヤードの検討

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

- ① 施工箇所：トンネル掘削土の調査頻度は昼・夜のそれぞれ最大 218 m³に 1 回とし、仮置きヤードを 26 ヤード確保する。
仮置き場ヤードは、3 箇所（①久瀬山村広場、②森こきゅう、③民地）とする。
- ② 対策：地表面はアスファルト舗装とする。舗装クラックはオーバーレイを行う。仮置き土表面はブルーシートで覆う。仮置き場周囲に側溝、流末に水質監視柵を設置する。

③ 水質管理

＜搬入前＞

項目：重金属類 8 項目
地点：流末（排水先）の公共用水域
回数：3 回
評価基準：環境基準

＜施工中＞

項目：基準不適合項目（基準値超過確認後）・水温・pH・EC
地点：水質監視用の柵

頻 度：1回／月

評価基準：環境基準

④安全性判断

仮置き終了後の調査（1回）にておいて基準を超過しなければ安全と判断する。

委員の質問

（小嶋副委員長）分析ヤード①で26ヤード確保できているので、あと②③で4ヤード、3ヤードそれぞれから場合によっては横山トンネルの仮置き場を使うというのだが、どういう場合を想定して余分に確保しているのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

基本的には久瀬山村広場の26ヤードで運用したい。ただ、トンネルの掘削は何が起こるか分からないということもある。

委員の質問

（小嶋副委員長）具体的な想定があるわけではないということか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

例えば、搬出先の道路が寸断してしまって搬出できないトラブルが起きた場合でも、そのトンネルの現場としてはなるべく1日でも止めたくないなので、そういう時のためにバックアップとして第2、第3のバックアップを取る計画をしている。

委員の質問

（小嶋副委員長）③は勾配を変えたり、舗装を行ったりして備えておくことになるのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

そのとおり。

委員の質問

（永瀬委員）P24のモニタリングの項目の備考欄にある基準不適合がない場合は、施工業者による日常的な濁水管理等というのはどういうことを言っているのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

通常の排水管理基準に基づくpH、濁度については、通常の道路工事で排出時に管理するという項目で日常的に常時管理する。

委員の質問

（永瀬委員）濁水管理というのは、何か濁水が出た時に管理するという意味ではないのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

管理枠で常にpH、濁度について管理をする。濁度が出た場合は凝集剤を入れて調整して排水する。

委員の質問

（永瀬委員）分かった。その処理装置は別にその事態が発生してというか、それ用の池とかを用意しているということか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

基本的には、濁度が基準値を超えるような条件には至らないだろうという想定している。

委員の質問

（小嶋副委員長）濁水処理プラントをそこに常に置いておくのなら、そういう心配があるのではないのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

雨が降ればその都度、アナログ的に対応する予定である。

委員の質問

（佐藤委員長）濁度計とかを入れといたらどうか。

（寺尾委員）必ず濁水処理プラントは設置するわけか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

トンネル湧水についてはプラントを設置するが、仮置きヤードになるので、基本的には雨が降って流れると、土に接触する。それが適合土であれば問題がないと考える。

委員の質問

（篠田委員）水と土を切り離して置いてあるのに、そもそも濁度が出るのがおかしい。

(永瀬委員) 本当にそういう状況でやるなら別に書く必要ない。水を管理するということは、濁度が出たら取るということだから、なんか別の対策をとるといようにしか読めない。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

掘削土にブルーシートをかけるので、基本的に濁水は出ないことを前提としている。濁水を出さないために管理するという意味である。

委員の質問

(佐藤委員長) 水質管理の搬入前の事前の調査のところの項目があるが、酸性化可能性試験を気にしているのだと思った。重金属8項目だけ事前に調査するのではなくて、施工中も同じように水温、pH、ECも測ったらどうか。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

それは事前も測る。

委員の質問

(佐藤委員長) 日常的な濁水管理というのは表現を工夫することで、事前の水質管理を事後と同様に行うということで了解した。

(3) 不適合土の適正処理方針

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

①処分箇所：揖斐高原ゴルフ場跡地

②対策：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。

長期に渡る可能性があり、トンネルが貫通するまで不適合土を仮置きせず、小割ロットごとに不適合土を管理する。

③水質管理

<搬入前>

項目：重金属類8項目

地点：流末の公共用水域

回数：3回

評価基準：環境基準

頻度：1回/1ヶ月

評価基準：環境基準

<施工中>

項目：基準不適合項目・水温・pH・EC

地点：排水路流末、公共用水域(上流・下流)

頻度：1回/1ヶ月

評価基準：環境基準

<施工後>

項目：基準不適合項目・水温・pH・EC

地点：排水路流末、公共用水域(上流・下流)

頻度：1回/3ヶ月

評価基準：環境基準

④安全性判断

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。

事務局

今回のトンネルのように事業工期が長期に渡る場合、承認を得た工法について法改正などで変わる場合がある。基準不適合土が出た場合は、委員会を開催して確認していきたい。ただし、急を要する場合は個別対応もある。

委員の質問

(山田委員) 工事単位で最終処理とのことであるが、どれくらいの期間毎(回数)を想定しているのか教えていただきたい。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

全体では10年スパンになるが、発注ロットとしては最大でも5年で、掘削にかかる期間というのが大体1年半から2年弱のうちになる。その中で、どれだけ出るかというのは掘ってみないと分からないが、その1年半から2年のうちに出たものを、1ロットとして最終処理していきたい。当然そうすると1年半ぐらい短くても1年ぐらいは適正処理地に仮置きする形になるので、その時は雨水の浸入等をしっかり防止するような形で配慮しながら、仮置きをして最終的にそのロットの1年なり1年半のロットの中で完結をしたい。

委員の質問

（山田委員）1、2年ごとでいくと5回分くらいか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

例えば3回として、最初に3回なので3分の1掘る。その掘るのに1年くらいかかるとすると、その掘った1年のうちで処理をまず完結する。次に掘削という工事ができるのは5、6年目くらいになるので、そこでまた掘削が始まってその6、7年目その辺りでもう1回掘削、その時に1年間また1年か1年半掘削にかかることになる。また何年か後に、次の3回目の工事が発注される。12年目くらいに掘削が始まると、その時から1年か1年半くらいというロットで考えている。トンネルの掘削、本体工事は、まず掘削をしてその後コンクリート覆工するまでを1スパンと考えるので、その中で先に全て掘削できればいいけれども、一度に全て掘削できないという状況の中でそういった対応をしたい。

委員の質問

（山田委員）1回完結する時についても適切な管理することをしっかりとやるのがキーになる。

（寺尾委員）場合によってはもう1スパン、15年かかることもありうるということを聞いているが、その期間は長期に渡るトンネルというのは、知る限りではこの委員会で議論したのが初めてである。その間っていうのは5年ごとで掘削1年か2年で、その後休みしてということだと、その間に例えば第1期目に埋めたところに草が生えてきてアスファルト舗装が割れて浸透してくるとか、そういった事態も起こり得るのではないかなと思うけれど、長期に渡る掘削ということで改めて一般的なところまでもう少し話を広げて、どう県として処理していくか、もう少し考えたらいいのではないかなと思う。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

工事毎に完結したロットについて、それを定期的に管理するという形を取らざるを得ない。草が生えたり、ひびが入るとかそういった事態を点検で発見した場合には、その都度対応をしていくということは想定範囲内である。

委員の質問

（寺尾委員）1期工事は2年くらいで終わるけども、仮に後の3年間の安定をどうやって点検するのか、目が行き届く所で点検していくことが大事である。

（篠田委員）P39の工事中から工事後にかけて水質をモニタリングする場所に水は流れているのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

流れていない。おそらく地中に浸透しており流れていないと思う。

委員の質問

（篠田委員）そういう場所を水質調査地点として、今後も水が流れていないようになった時にどうするのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

地山からの排水層を設置した場合にその流末として柵を設けるので、現状は全く水がない。盛土の中に入らないように、排水層を設けるので、そこが確認の場所になる。

委員の質問

（篠田委員）新たに柵を設けるのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

その柵が設置されるまでは、工事中といえども調査は出来ない。

委員の質問

（篠田委員）柵を設置してから搬入する前に一度水を取っておいでいただきたい。地山の方から出てきている可能性もある。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

地山の水そのものの確認は、現状表流水が流れている流末にはなるので、ピンク色やオレンジ色の地

点で地山の水はとりあえず取る予定である。

委員の質問

(篠田委員) これは上の名称不明の沢とかいろんな所から来ている水なので、その場所とは限らない。

(佐藤委員長) 埋立て処分場のクローズシステムと考えたらいいのか。基本的には水は入らない構造にしているが、そういうことか。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

雨水の浸入を上から防いでいる。

委員の質問

(佐藤委員長) だから地山も大丈夫なのか。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

吸着層を下に敷く。

委員の質問

(佐藤委員長) 10年スパンの話で不透明なことが多いけれども、委員会としては了承した。事務局からその都度このような委員会を開いて何か不足の事態が起きた時は、議論をして進めるという説明があったので、安心感がある。

3 トンネル湧水処理対策

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

①処理基本方針

目 標：公共用水域における利水地点下流において「環境基準」以下とする。

処理期間：長期に渡り処理可能な方法

維持管理：可能な限りメンテナンスフリーな方法

②排水位置

<施工中>

起点側（岐阜県側）は水利用のない沢経由で間接的に揖斐川、終点側（滋賀県側）は坂内川にトンネル湧水を排出する（坂内川、揖斐川ともに十分に希釈効果が見込める）。

<施工後>

起点側（岐阜県側）は揖斐川、終点側（滋賀県側）は水利用のない沢経由で坂内川にトンネル湧水を排出する（坂内川、揖斐川ともに十分に希釈効果が見込める）。

③水質管理

<搬入前>

項 目：重金属類8項目

地 点：湧水排水先の沢、揖斐川、坂内川

回 数：3回

評価基準：環境基準

<施工中>

項 目：基準不適合項目・水温・pH・EC

頻 度：1回/1ヶ月

評価基準：環境基準

開始時期：管理基準調査で基準不適合を確認後、モニタリングを開始する。

<施工後>

項 目：基準不適合項目・水温・pH・EC

頻 度：1回/1ヶ月

評価基準：環境基準

そ の 他：トンネル施工中に基準値超過を確認した場合、施工後の調査を継続する。

④安全性判断

2年間継続してモニタリングを行い、希釈効果を確認したうえで安全性を判断する。

委員の質問

(寺尾委員) P53の水質モニタリング方針のトンネル工事湧水発生時というところで、採水可能な時

期ということが書いてあるが、ずっと出続けるのかなと思っているけれども、1回から3回という意味が分からない。ずっと出続ける場合、月1回くらいは測るべきだと思う、現場の工事が終わって次のまた始まる5年目の間も測るべきではないかなと思う。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

出続ける場合はもちろん調査をしたいと考えている。横山トンネルの時もご相談したけれども、突発的に少しだけ出る、全然出なくなるといった事態も想定される。その時は、取れる時期に1回しか取れないかもしれないので、1～3回という表記にしている。

委員の質問

（寺尾委員）湧水の出水状況に基づいて、適宜判断願いたい。

（篠田委員）トンネル湧水の流量も計測することはできそうか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

工事中の湧水量を測る。

委員の質問

（篠田委員）それで工事を途中止めている間はずっと測り続けるのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

工事を止めている間とは。

委員の質問

（篠田委員）トンネルを途中まで掘って、次までちょっと時間が空く間もずっとか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

湧水が発生している場合は。

委員の質問

（篠田委員）揖斐川は上流の徳山ダムの降水量でだいたい測っていると思うが、坂内川の流量は広瀬観測所で日流量か月流量などは取られているのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

現在は観測所がない。過去の2005年から2009年のこの部分しかない。

委員の質問

（篠田委員）もうやらなくても大丈夫だというのは見て明らかだが、流量はどうするのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

現在、広瀬観測所自体ない。

委員の質問

（篠田委員）圧倒的に流量がオーダーで違うので、希釈は気にする必要は全然ないとは思いますが、別に実測はしなくてもシミュレーションで簡単に裏付けしていただきたい。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

了解。

委員の質問

（川合委員）P56の放水だが、濁水処理施設を作った先で一気に水を出すのではなく、出来れば自然体で自然共生的に植生などを介し川に流すなどしていただきたい。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

なるべく、水の流れのあるところで希釈をするという前提で流せるようにしたい。

委員の質問

（寺尾委員）トンネル湧水というのは掘削による出水と、それから中で掘削工事の今は濁水の話が出たが、混ざって出てくるというようなこともあるのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

工事中はどうしても掘削している断面の部分から湧水が出るかもしれないし、もう既に掘った後の天井から落ちてくる水もあるかもしれない。全てを集めてプラントに一回入れて処理をして、処理してから出すということで工事中はそういった形で水を全部まとめる。

委員の質問

（寺尾委員）トンネル湧水ということか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

工事中はそういう考え方である。

委員の質問

(寺尾委員) セメント成分等により、トンネル湧水といっても自然の状態ではないから、可能性はかなり高い。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

横山トンネルの時にも、そういった作業用水が入ってしまうので、重金属の確認については作業用水が入らないフレッシュなトンネル湧水を取って調査をすることで、そういった意味で採水可能な時期が限られるというような話はした。横山トンネルの時には、そのフレッシュな水を取る方法があるということで、佐藤委員長にご相談のうえ、採水した。採水ができる時期とか回数というのはどうしても施工してみないと分からないので、そういった形で採水をする。作業用水については、通常のトンネル工事ではアルカリになるので、中和装置等設けて、通常のトンネル工事と同様な管理をしながら排水をするという形になる。

委員の質問

(寺尾委員) 湧水を個別に取るか、一緒になったものしか取れないかっていうのは、やはり現場の状況で決まるのか。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

そのとおり。

委員の質問

(佐藤委員長) トンネル湧水量の検査についての意見があった。坂内川の流量は難しいかもしれないが、工夫していただきたい。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

一応、河川管理者の方で流量等を管理している可能性はあるので、横山ダムの管理状況について確認を取りながら対応を考える。おそらくダムに流入する量が出ると思うので、その差分の計算は我々も今やって、想定はしているがそれが正しいかどうかは分からない。差分計算はこちらで量は大体把握している。

委員の質問

(篠田委員) それと過去の実際の出た時と確認をしておけばいいのではないか。

(佐藤委員長) そういう意見も少し考慮して、ここに記載の審議内容一覧は委員会では了解をした。

4 吸着層詳細設計の基本方針

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

吸着層設計マニュアルを参考とする。

委員の意見

(佐藤委員長) メーカー側の性能試験の結果を使って設計するのではなく、こちらの方でサンプルをもらって、試験をするという方がいいと思う。もしできるなら対応願いたい。

(寺尾委員) 岐阜土木事務所の案件で、吸着剤を例において岐阜県環境管理技術センターで3ヵ月かけて実験をやった。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

そういう設備と共に、準備ができればそういう試験が可能なのか。

委員の意見

(寺尾委員) 岐阜県環境管理技術センターであればできると思う。

(山田委員) 各材料メーカーに試料を渡して、それぞれのメーカーで評価をさせる場合と、実際コンサル等が吸着剤の提供を受けて、それに対してコンサルのほうで試験を設計・実施し、精度の評価をしてそれを設計に反映させる場合がある。後者の場合、データも全部オープンとなるため、適正かどうか判断できると思う。

揖斐土木事務所 (廣瀬道路建設係長)

了解。

委員の意見

(小嶋副委員長) 不適合土の仮置き場はないのか。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

不適合土の仮置き場は、どうしても検査ヤード3箇所用意したところで一旦置く、当然出た時はまだずっとそこにあるので、検査結果がまた最小単位での結果を待っている時間もそこに置いてあることになる。そういう意味ではそこが不適合土の仮置き場として利用せざるを得ない。

委員の意見

（小嶋副委員長）吸着層について吸着試験みたいなのをやるときに、どういう重金属が出てくるか全く分からない状況で試験をやって、ある元素が出てきてそれに対する吸着のある吸着剤をゴルフ場跡に敷き詰めて整備していくということなので結構忙しい。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

やはり準備期間は必要なので、その間は検査ヤードで仮置きをせざるを得ない。その時に公共用水域にそのまま流れ出すことのないように、管理柵で吸着剤パックを入れるとか、そういった処理をしながら管理をしていくしかない。

委員の意見

（小嶋副委員長）26ヤードあれば十分と言ったが、ひょっとしたら不足するかもしれない。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

不適合だった場合は寄せて集めるにしても、こういった形で吸着剤を敷いて外へ流れ出さないような形での場所を確保しないといけない。

委員の意見

（山田委員）余裕みて2、3ヵ月あればいいが、土を保管しておく必要が生じる。

揖斐土木事務所（廣瀬道路建設係長）

資料 P26 の既存の仮置き場をそういった場合には使い、こういった場所をバックアップして準備しておくことで、不適合土をしっかりと管理をしながらその間に配合試験等やっていく形になる。今回はそこまで想定して場所を準備させていただいたという形となっている。

委員の意見

（佐藤委員長）吸着層案は了解した。設計をするところで試験するなどの配慮をいただきたいという意見があったので、対応願いたい。これで、審議事項は全て終了した。（11:25 終了）

=====
議事2 一般国道257号（仮称）川上第2トンネルにおける搬出土の管理等について

1 土壌汚染対策の方針等について

（1）掘削土の調査方針の検討

下呂土木事務所（安江技術主査）

- ①変質破砕帯確認時は自然由来重金属8項目の土壌分析を行い、基準不適合が確認された場合は、変質破砕帯区間で最小管理単位にて不適合項目の分析を行う。
- ②管理基準調査で基準不適合が確認された場合は、そのロットを含め次の管理基準調査位置まで、全て最小管理単位にて基準不適合項目の分析を行う。現地に合わせて柔軟な対応を行う。

委員の意見

（小嶋副委員長）事前の地質調査では見つからなかった変質破砕帯が出現することもあるので、切羽の岩盤を評価しながら柔軟な対応をしていただきたい。

2 トンネル湧水処理対策について

（1）湧水処理基本方針

下呂土木事務所（安江技術主査）

- ①処理基本方針
 - 目 標：公共用水域における利水地点において「環境基準」以下とする。
 - 処理期間：収束時期を定めることができないので、長期に渡り処理可能な方法を選定
 - 維持管理：可能な限りメンテナンスフリーな方法
- ②湧水期や最小値の水量では基準値を極わずかに上回る重金属濃度しか希釈できず、希釈に必要な安定した水量を確保できない。工事期間中は、馬瀬川河川水をポンプアップし、想定するトンネル湧

水量に対してポンプを現地に常備する。ポンプアップする水量は、地質条件が類似する「和良金山トンネル」の施工時に検出した重金属濃度の2倍を想定したものである。

③トンネル完成後の恒久対策は、1期工事の湧水量や重金属濃度をみながら別途検討する。

委員の意見

(篠田委員) きちんと検討している。ただ、コストがかかる。

(佐藤委員長) 恒久対策は別途検討とされているが、ポンプを用いる方法では維持管理費が多くなるため、河川への合流方法を見直すなど自然な水の流れの中で希釈する方法を検討するとよい。

(篠田委員) 恒久対策ではランニングコストを下げられるように検討の余地がある。

(寺尾委員) 河川管理者との調整は進めているか。

下呂土木事務所 (安江技術主査)

河川管理者と協議を進めている。

委員の意見

(佐藤委員長) 修正案は了解した。(11:55 終了)

=====
報告1 建設発生土自然由来重金属等汚染対策の手引きについて

事務局

佐藤委員長を始めとした関係各位のご協力により、本手引きを11月4日に制定することができた。この場をお借りして、御礼を申し上げる。

議事1の酸性化可能性試験については黄鉄鉱等を含む土砂等が確認された場合に、委員会委員への意見聴取を行い、必要と判断された場合に実施することとしている。(12:10 終了)

=====
作成者：県土整備部 道路建設課
揖斐土木事務所、下呂土木事務所
技術検査課