

## 平成25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25年8月2日(金) 9:30~10:58

場 所 : 岐阜県庁7南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、  
小嶋智 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  
寺尾宏 NPO 法人地中熱&地下水資源活用NET理事  
永瀬久光 岐阜薬科大学教授  
オブザーバー、事務局(技術検査課)、関係機関(農地整備課、岐阜農林事務所)

### 議事

1. 『岐阜県建設発生土処理対策調査委員会傍聴要領』の改定について
2. 岐阜市雛倉地内「田頭ため池」底泥処理対策について

### 議事1. 『岐阜県建設発生土処理対策調査委員会傍聴要領』の改定について

#### 議事進行：佐藤委員長

本年度第1回委員会において一部ペンディングとした『岐阜県建設発生土処理対策調査委員会傍聴要領』の改正について審議する。

また、第1回委員会で検討事項となった公的試験機関をオブザーバーとする件について、事務局より報告をお願いします。

#### 事務局(技術検査課 森技術主査)

『岐阜県建設発生土処理対策調査委員会傍聴要領』について、第1回委員会において携帯電話の取扱が不明確であったため、明確化を行うよう求められた。このため、改正案として、使用の制限を行う。

次に公的試験機関をオブザーバーとすることは、いずれも試験業務の受注者となりうる立場であることから、他の試験機関との公平性が確保できないため、オブザーバーという立場で出席を求めることは適切ではないと判断した。随時必要があれば、出席を求めることとしたい。

#### 委員の意見

##### 【委員会傍聴要領の改正について】

(佐藤委員長) 事務局の作成した案について意見はあるか。(意見なし)  
事務局案により、同要領を改正する。

##### 【公的試験機関をオブザーバーとすることについて】

(佐藤委員長) 事務局よりオブザーバーとしての出席を見送りたいとのことだったため、必要があれば出席を求めることとしたいと考えるがいかがか。(意見なし)

### 議事2. 岐阜市雛倉地内「田頭ため池」底泥処理対策について

#### 議事進行：佐藤委員長

#### 1. 案件概要

岐阜農林事務所(奥村農地整備課長、奥村技術課長補佐)

案件概要について説明

#### 委員の意見

(川合委員) ため池の排土を維持管理として行っていなかったのか。

岐阜農林事務所(奥村課長)

浚渫は大変な作業であり、ため池の機能に支障がなければ浚渫までは行わない。浚渫以外の草刈りや、水抜き、取水施設の点検や補修等も行われている。

#### 委員の意見

(川合委員) これまでの経験で、浚渫の回数が減ると砒素は溜まってくる。ボランティア等で浚渫や、草刈りなど維持管理を行うことを啓発してはどうか。

**岐阜農林事務所** (奥村課長)

外来種の駆除等を行う意味でも1年に1度程度は水を抜いている。

#### **委員の意見**

(小嶋副委員長) 砒素の起源について、畜産農家があるが、そこにあるのかどうか他の委員に伺いたい。そうでないならば、流域からの流入ということになると、このあたりの基盤は美濃帯の泥岩か。

**岐阜農林事務所** (奥村技術課長補佐)

そのとおりです。

#### **委員の意見**

(小嶋副委員長) 畜産農家が使うようなもので砒素が含まれているようなものはあるか。

(永瀬委員) 考えられない。

**岐阜農林事務所** (横山技術主査)

上流の畜産農家は場内に水質浄化装置を設置し、浄化した水はため池に流入しないよう、管で下流へ排水している。

#### **委員の意見**

(寺尾委員) 今回は下流へ排水しているため当てはまらないと思われるが、鶏舎で殺鼠剤の使用により砒素が検出された事例もある。

県内の河川での浚渫土等でも、砒素が検出されることはあり、今回の案件の発生原因はわからないが、底泥から砒素が検出されたこと自体は特別珍しいことではない。また、基準値は超えていないが、銅の含有量が比較的多いことが気にかかる。これは、何らかの人為的な影響を受けていると思われる。

(佐藤委員長) 砒素の発生起源は特定できないが、いずれにしても環境基準を超える底泥の処理方法について検討を行うこととする。

## **2. 土壌汚染対策検討**

### (1) 汚染土壌対策の検討

**岐阜農林事務所** (奥村技術課長補佐)

- ① 底泥は不溶化効果のある土壌改良材により固化させ、堤体盛土材料として流用する。
- ② 土壌改良材は、中性材料の中から比較を行い、砒素不溶化効果の実績があり、最も経済的な「ドクトール」を選定した。
- ③ 改良土の安全性の確認方法として、  
ため池堤体の常時飽和状態である箇所盛土することから、長期的な溶出に対しての安全性について、長期的溶出試験を実施する。試験方法は、試験液に固化・不溶化した底泥を30日、60日静置した溶出液を、告示46号試験法に準拠して行う。  
試験液は中性、酸性およびアルカリ性の3種類とする。  
試験の結果を委員に報告する。
- ④ 施工方法として、  
・改良を行った土砂は堤体に盛土することとし、表面から50cmは、山土で被覆する

#### **委員の意見**

(川合委員) 本ため池は地形的に閉鎖的な状況であり、結果として粘土質の土が堆積、砒素が溜まったと思われる。流入の水が流れやすいように配慮することができないか。

**岐阜農林事務所**

(横山技術主査) 施工時に、池上流の流入口付近の整形等について配慮する。

#### **委員の意見**

(小嶋副委員長) 現況堤体の土はどのように処理するのか。また、底泥で砒素が検出されたため、現況堤体にも砒素が含まれる可能性があるが、現況堤体の土壌検査は行っているのか。

**岐阜農林事務所**

(横山技術主査) 現況堤体は直下流の田面の嵩上げに利用する計画である。また、現況堤体の土

壤検査は、現在行っていない。

**委員の意見**

(小嶋副委員長) 堤体の基礎で地盤改良を行うとしているが、漏水対策等の意味があるのか。

**岐阜農林事務所**

(横山技術主査) 基礎地盤の改良は、耐震補強の液状化対策として行うものであり、漏水対策ではない。

**委員の意見**

(篠田委員) 砒素の起源は、上流域から流入する微細な懸濁物質だと思われるが、その場合、今後も何年かすると同様に蓄積する可能性が高い。長期的な安全性の観点から流入水の調査を行って流入する微細な懸濁物質中の砒素の量を測定し、何年毎に浚渫が必要かという計画を立てる必要があるのではないかと。

また、現況堤体を土壌検査なしに流用するのは危険ではないのか。

**岐阜農林事務所**

(奥村技術課長補佐) 現況堤体の土壌検査は実施する。

(横山技術主査) 現在のため池内に湛水している水の調査は行い、結果は不検出であった。

(奥村課長) 流入水の調査は難しいため、毎年底泥の検査を行ってはどうか。

**委員の意見**

(篠田委員) 流入水の調査をする場合、かなりの降雨強度時の水を調査する必要がある。大量の水が必要ではあるが、流入水を集めてろ過させるような調査はできないものなのか。

(寺尾委員) 今回のようなケースは有機物に砒素が付いている。有機物と砒素を分離させるには燃焼させるのが良いが、砒素は揮発性が高い物質であるため、流入水の調査を行うことは非常に困難と思われる。

県内のため池で底泥から砒素が検出されたことはないのか。

昔の農薬の影響から銅等が検出されるが、今回の検査結果からも銅が高い含有量を示しており、農薬等の影響があるかもしれない。上流での水田利用等はなかったのか。

**岐阜農林事務所**

(横山技術主査) 恵那市で国交省が国道バイパス整備のために、ため池調査を行った際に検出されたことはある。

過去において、上流域での水田利用は確認されていない。

**委員の意見**

(寺尾委員) 底泥が 80cm 程堆積しているが、前回浚渫されてから、どのくらい経過しているのか。

**岐阜農林事務所**

(横山技術主査) 前回改修が昭和初期頃と推測され、それ以降、特に浚渫を行った記録はないため、何十年近く経過した中での堆積・蓄積と思われる。

**委員の意見**

(川合委員) やはり、そのぐらいの長い期間を経た堆積であるならば、砒素は自然由来で蓄積されたものと思われる。

(寺尾委員) ため池は藻類等水生植物の繁茂はあるのか。

**岐阜農林事務所**

(横山技術主査) (現場写真により) 底泥の上層は繁茂している。

**委員の意見**

(寺尾委員) 底泥に含まれる砒素は、上流からの綺麗な水の中にわずかに含まれる砒素が植物によって濃縮された、と考えるのが妥当である。

(永瀬委員) 今回のケースは検出された砒素が基準値を超えているため危険とされているが、検出された値もごく微量であり、基準を超えたから危険という認識ではなく、問題ない程度の量と考えられる。わずかに基準値を超えたからといって、その対策に多くの費用を投資するのではなく、最低限の対策をとっておけば良いのではないかと。

固化材について、7種類が比較してあるが、同一条件、同一規格で検査したものか。

土壌改良材の設計配合量を3種類としているが、結果としてどの配合量を採用するのか。

#### 岐阜農林事務所

(横山技術主査) 各メーカーから提出されたデータを用いて比較を行っており、その中で選定した「ドクトール」についてのみ試験を実施している。

最終的な配合量は、施工時に現場で配合試験を行い、所定の強度が得られる配合量を決定する。どのような配合量でも不溶化効果があるか確認するために、3試料での試験を行っており、結果として、3試料全てで短期的な不溶化効果があることは確認済である。

#### 委員の意見

(佐藤委員長) 改良土の安全性の検討について、過去に本委員会で検討した事項は、通常時に水の流入がない道路盛土であり、本案件は、常に非常にゆっくりではあるが、浸透水が流れている流動場にある堤体盛土に利用している点である。

#### 委員の意見

(篠田委員) 例えば、今回のように砒素が検出されなかった場合、どのような施工方法になるのか。

#### 岐阜農林事務所

(奥村技術課長補佐) 基本的な施工方法は変わらず、底泥を固化させて堤体盛土に利用し、余剰分は残土処分を考えていた。

#### 委員の意見

(篠田委員) 砒素が検出されたからといって、余分なコストが跳ね上がったわけではないということか。

(寺尾委員) 施工方法としては、砒素が検出されなくても同じ方法ということか。

#### 岐阜農林事務所

(奥村技術課長補佐) 元々、固化させる予定であったため、その点についてのコストは上がっていないが、調査費用が余計にかかっている。

#### 委員の意見

(永瀬委員) 不溶化機能をもたせた改良材にしたことでのコストも変わらないのか。

#### 岐阜農林事務所

(横山技術主査) 改良材は、偶然当初の時点で「ドクトール」を想定していた。砒素の検出後に再度改良材の効果を確認したところ、不溶化効果があり実績もあったことから、幸い変更する必要がなかった。

#### 委員の意見

(佐藤委員長) 改修が必要なため池は多数あり、今後同様に底泥に砒素が含まれる事例がでてくるのが予想される。今後場外へ持ち出すことが難しくなり、今回のように堤体盛土に使用するような特殊な事例に対する適切な安全性確認検査方法が必要である。現段階では現在の試験法によって安全性が確認されれば使用していくということで良いと考える。

(小嶋副委員長) 今までの経験と違うのは、浸透水の影響を受けるということだが、遮水シートで全て覆う等の対策はできないのか。

(佐藤委員長) ため池の構造上、完全な遮水は不可能である。こういった事例は国内初だろう。

(佐藤委員長) 汚染土壌対策の検討については、原案に加え、既設堤体の土壌検査1回を行うことを追加とし、他の安全性確認方法や施工方法については了承をすることで良いか。

(異議なし)

### 3. 水質のモニタリング方法

#### (1) モニタリング方法

##### 岐阜農林事務所 (奥村技術課長補佐)

- ① 工事施工中の盛土材の安全性確保
  - ・改良土 100m<sup>3</sup> 毎に溶出試験を行った後に盛土を行う。
  - ・測定項目は砒素とする。
- ② 工事施工後の水質調査
  - ・定期的に年4回、地下水観測井の調査を2年間行う。ただし、工事施工後の6か月間に

については、毎月1回の調査を行う。

- ・モニタリング箇所は、ため池直下に設置する観測井及びため池の下流約400mにある福祉施設にある井戸とする。
- ・測定項目は砒素とする。

**委員の意見**

(小嶋副委員長) 福祉施設にある井戸での観測とあるが、地下水流動を考えた場合、地形的にそちら側ではなく、もっと東向きに流れる可能性はないか。

(川合委員) 周辺の尾根の張り出した形状等から福祉施設側へ流れていると考えられる。現在使用していることから、調査箇所として適当と思う。

(篠田委員) 地下水の流れは福祉施設側という意見に賛成する。

**委員の意見**

(永瀬委員) 改良土は100m<sup>3</sup>毎に溶出試験を行うとあるが、なぜ行うのか。不溶化対策していれば不要ではないのか。

**岐阜農林事務所**

(奥村技術課長補佐) 土壤汚染対策法施行規則第40条に規定される。

**環境管理課**

(八代技術課長補佐) 不溶化の基準として、不溶化が確実にできているかを確認する試験であるため、必要である。

**委員の意見**

(佐藤委員長) 混合改良はバックホウ等で行うのか。

**岐阜農林事務所**

(横山技術主査) 施工方法は、バックホウではなく、均一に混ざりやすい自走式のミキサーによる工法を検討している。

**委員の意見**

(佐藤委員長) モニタリング方法については、原案通りとするが異議はあるか。(異議なし)

(佐藤委員長) 以上で委員会を閉会する。

作成者：農政部 農地整備課  
県土整備部 技術検査課  
岐阜農林事務所