

事前質問と回答

1. 事前配布資料について教えてください。

1) 下記の期間、埋立をしていない理由を教えてください。

H27年6月26日～8月3日

H28年2月20日～4月12日

H28年7月31日～9月8日

(回答)

「H27年6月26日～8月3日」については、6月から7月は降雨量が多く、埋立地が冠水していたためです。「H28年2月20日～4月12日」と「H28年7月31日～9月8日」については、管理業務委託会社(大勝組)において使用重機がメンテナンス中だったためです。

2) 埋立量について教えてください。

H28年5月の埋立量は125.37tと、他の月に比べ特に多い理由を教えてください。

(回答)

上記により埋立作業していなかった時期(平成28年2月20日から4月12日に蓄積した灰をまとめて埋立したためです。

2. 事前配布資料に毎年準備頂いている「グラフ資料」を添付して頂くと理解しやすいです。大変かと思いますが準備をお願いします。

(回答)

本日机上配布資料により、グラフ資料を配布しました。

1) 浸出水の水質について教えてください。

H27年8月6日の水質は環境基準を上回るほど急激に悪化しています。その理由を教えてください。

BOD12(基準値10)、COD18(基準値10)、窒素含有量14(基準値10)

電気伝導率695(前月148)、塩化物イオン3100(前月570)

(回答)

浸出水には環境基準の適用はありません。浸出水は汚れているので水処理施設により浄化されて排水基準を満たして放流されます。7月18日から8月6日までの約3週間の間は1時間当たりミリ以上の雨が降らず、埋立地内の保有水が希釈されなかったための水質変動と考えられます。

2) pHはH26年6月から環境基準8.6を上回っています。H28年度も10以上と高い月が多いのですがその理由を教えてください。またpHを環境基準以下にするためにかかる経費(薬品代等)を教えてください。

(回答) <事前質問資料【薬品購入量及び購入金額】の表を用いて説明>

浸出水には環境基準の適用はありません。浸出水は汚れているので水処理施設により浄化されて排水基準を満たして放流されます。埋立されている焼却残渣等の性質は、まず焼却灰自体がアルカリ性であることと、焼却施設での塩化水素や硫黄酸化物を除去するためのアルカリ性粉体の吹込により反応生成物として回収したものも含まれるため、焼却残渣等はアルカリ物質として作用します。よって、埋立地の焼却残渣等(アルカリ物質)が雨水により洗い出された浸出水は基本的にアルカリ性を呈します。また、pHは希硫酸で中和させて排水基準以下にします。希硫酸の年度別購入経費は表のとおり、平成26年度で、61,600円、平成27年度も同額でした。

3) 浸出水を環境基準以下に抑えるためにかかった薬品経費を年度別に教えてください。

(回答) <事前質問資料【薬品購入量及び購入金額】の表を用いて説明>

浸出水には環境基準の適用はありません。浸出水は汚れているので水処理施設により浄化されて排水基準を満たして放流されます。水処理施設で使用した薬品の年度別購入経費は表のとおり、平成26年度で291,400円、平成27年度で、356,600円でした。

3. H28年7月31日(日)に降った115mmの雨で、処分場からの放流水と河川が交わる都道215号の下流側河川域が深さ2m、長さ数十mにわたり土砂浸食しました。

また9月22日(秋分の日)、1時間当たり57.5mmの降雨で浸食は更に広がりました。この時の処分場及び放流水、河川状況を、画像とビデオで説明して下さい。

(回答)

先ほどビデオで説明しました。

1) 土砂浸食した地層は、建設前の処分場直下と同じ水を含みやすい火山灰質粘土層です。今回の浸食は、処分場建設に伴う地盤改良で、これまで雨水が蓄えられていたはずの粘土層がなくなり、上流の雨水が下流域に集中して流れた影響ではありませんか。

(回答) <事前質問資料【処分場建設地の地質断面図】の2枚の図面と【中層機械攪拌混合処理地盤改良断面図】を用いて説明>

これが生活環境影響調査で調べた【処分場建設用地の地質断面】です。この地質断面図で、処分場周辺の地下水の帯水層の様子を読み取ることができます。右上の図を見てください。処分場は、赤線の十字架の交差点の辺りにあります。この断面は、a-a'でカットした断面です。水色の部分が処分場直下となる火山灰質粘土層で、この層は水文モデル上、不透水層(水を透さないか透しにくい層)として通常扱われるものです。また、右下のオレンジ色の部分が礫混じり火山砂層で、水色の層よりも水を透しやすい透水層なので、通常はこの層が帯水層(水を含む層)であると考えることができます。

次の図が【b-b'でカットした断面】です。処分場は水色の層(火山灰質粘土層)の上に建設されています。水色の層の左下に、オレンジ色の層(礫混じり火山砂層)があります。ここでa-a'とb-b'を交差させると、オレンジ色の層がb-a'の方向に繋がって存在していることが分かります。オレンジ色の層は滞水層ですので、この辺りの地下水は大部分がb-a'のオレンジ色の層の中で流れていると言えます。

水色の層は粘土層であり、圧密沈下を起こす可能性があるため、処分場を建設するに当たって、地盤改良しました。オレンジ色の層は地盤沈下を起こす危険性は少ないので、地盤改良の範囲には殆ど入っていません。【地盤改良断面図】を見てご確認ください。

オレンジ色の地下水の帯水層については、地盤改良していないので、地下水の流れは基本的に変わっておらず、地下水の通り道は、水色の粘土層ではなくオレンジ色の礫混じり火山砂層です。つまり、上流の雨水は処分場建設前も現在も、地下水の通り道(オレンジ色の帯水層)を通過して下流に同じように流れていますので、質問にあるように「これまで雨水が蓄えられていたはずの粘土層がなくなり、上流の雨水が下流域に集中して流れた。」ということではありません。今回の浸食は、処分場建設地以外の他の谷筋の上流からの雨水が下流域に流れた影響です。

2) (前) 参事は、運営協議会にて「(地盤改良したため)地下水は処分場を迂回して流動する。」と説明しました。その影響で下流域の土砂浸食が発生したのではないですか。

(回答) <事前質問資料【計画施設建設後に予想される地下水流動方向(浅層地下水)】の図(生活環境影響調査書の抜粋図)により説明>

この図は、【生活環境影響調査にある図】で、処分場直下の火山灰質粘土層の中の地下水の僅かな流れが処分場建設によってどのように変化するかを表した図です。地盤改良したことにより、地下水は処分場を迂回して流動しています。下流域の土砂浸食は、処分場建設地以外の他の谷筋の上流からの雨水が下流域に流れた影響です。「地盤改良したため地下水が処分場を迂回して流動する」ことは、関係ありません。

3) 今年の運営協議会で大雨に対する今後の対策について質問したところ「現在の地盤改良後の地下水状況は、生活環境調査の予測結果との矛盾は特段見られておらず、2015年7月の大雨によっても特段の問題が発生確認されたわけではない。」とのことでした。今回の河川下流域で土砂浸食が発生しました。この様なときは運営協議会委員に連絡を入れるべきではありませんか。

(回答) <【1:2, 500東京都地形図 東白雲山 平成11年版】の処分場建設予定地付近を複写した図面を用いて補足説明>

今回の河川下流域で土砂浸食が発生したことは、処分場建設地以外の他の谷筋の上流からの雨水が下流域に流れた影響であり、また、土砂浸食の発生に起因する処分場運営管理上の問題は発生しなかったことから、運営協議会委員への連絡の必要はないと判断したものです。

<補足説明として、先ほどのビデオで、河川より高い所(明日葉畑横の道)に水が流れていたのは、(通常時に河川の流れがある場所に)狭窄物があつて狭窄部を通過できないくらい流れがあったので、道路側に流れた。平成10年頃の様子を表した地形図をみると、元々処分場ができる前から、河川の洗掘は存在し、下流側から進行してきたと考えられる。そして洪水の都度、地形を変えるほどのエネルギーがあるピーク流量によって洗掘が進んできて、将来的にも洗掘は進んでいくのではないかと考えるのが妥当で、処分場が原因で土砂浸食が発生したとは河川・水文学的に言えない。>

4) 処分場を建設する前、当時の町長、町議会議長は末吉の旧水海山集落周辺について、「以前、三原山頂の開発を行った際に、水脈が変わり木が立ち枯れるなどの経験をしている。できれば手を付けない方がいいのではないかと指摘していました。今回の状況を踏まえ八丈町はどう考えているか。また土砂浸食した河川域の対応について教えて下さい。

(回答)

八丈町より回答します。今回、大雨による河川の侵食への対応ということでございますけれども、町といたしましては、現場の状況と、大雨の際の、今説明がございましたビデオにおける、処分場の放流水と河川の状況を確認したところ、施設からの放流水に関しては、適正に調整池で調整され放流しておりました。

また河川の侵食は、処分場と沢を隔てて併設しております明日葉畑横の町道が、水の道となり、都道を超えて河川に流入していることが、ビデオからも確認することができ、町といたしても、このように認識をしております。

そこで今後、土砂流出や河川侵食などの現象は、八丈島内におきまして、今、八丈富士の鉢巻道路をはじめまして、さまざまな場所で顕著に現れてございます。

以上のことを踏まえ、町として河川侵食の対応ということで、近傍地には都道がございます。そこへの影響が最も懸念されておりますので、今後は河川管理者である関係部署(これは町の建設課が河川管理者になっております。)、また、防災の観点ということで、そちらも視野に入れまして、町として横断的に連携を図りながら、今後は対応していきたいと考えておりますので、よろしく願いいたします。

5) 大雨に対する今後の対策のためにも、地盤改良後の地下水状況を把握するための調査実施を再度お願いします。また、上流井戸底に置かれたバケツ内の水質調査は信頼性に欠けるので、より良い対応を再検討願います。

(回答)

大雨に対する対策は防災調整池で採られています。なお、昨年度の運営協議会で回答させていただいたとおり、現在の地盤改良後の地下水状況は、生活環境影響調査との矛盾は認められず、これ以上、別途追加調査の必要性はないと考えています。また、上流井戸については、透水性が高く水が抜けやすい井戸であるため、容器を設置して、雨樋を使ってこの容器内にうまく地下水が入るように誘導しています。容器の水は、毎月の水質検査の後に捨てており、翌月の水質検査の時には、新しい地下水が入っています。この方法について環境省及び東京都に見解を伺ったところ、問題ないとの回答を得ており、現在の対応で信頼性に欠けることはありません。

4. 東京都に提出した実施設計書では地下水集配水施設の設置目的は、「地下水の水質(塩化物イオン濃度、電気伝導度、等)を監視することで遮水工の漏水が検知できるため、地下水を集水する。」ことでしたが、いつどのような変更で「地下水を監視することで遮水工(遮水シート等)の漏水を確認する」に変わったのかその経緯を教えてください。

1) 地下水が出ないのは、設計もしくは工事に問題があったのではありませんか。

(回答) <事前質問資料【⑥地下水集排水施設の構造計算】(設置届添付書類「(9) 構造耐力上の安全対策」のうち、「⑥地下水集排水施設の構造計算」の一部を抜粋した資料) により説明>

地下水集排水施設の設置目的は、「①地下水や湧水中で土壌ガスが発生し、この揚圧力により遮水工を破損することを防止する。②地下水位の上昇により、地山がゆるみ崩落やすべりを誘発することを防止する。③地下水の水質(塩化物イオン濃度、電気伝導度、等)を監視することで遮水工の漏水が検知できるため、地下水を集水する。」となっています。このうち①②は、廃棄物処理法の基準省令1条1項5号ハの「地下水により遮水工が損傷するおそれがある場合には、地下水を有効に集め、排出することができる堅固で耐久力を有する管渠その他の集排水設備を設けること。」を遵守するための機能ですが、③は、基準省令上の要求事項ではない、付随的な機能です。これは、「地下水集排水施設からの排水に浸出水が混入すると排水の塩化物イオン濃度や電気伝導度が変わるので、これらを監視することにより容易に漏水が検知できる場合がある」という、地下水集排水施設に地下水が存在する場合に期待される機能です。

遮水工を損傷させるおそれがある地下水は、ないにこしたことはありません。現在、八丈処分場の遮水工の下には地下水位が上昇しておらず、地下水集排水管には地下水が存在していないので、地下水集排水管の出口を監視することで遮水工からの漏水の有無を確認しており、従前から変更しているものではありません。

また、地下水集排水施設は地下水に備えるために設置する設備であり、「地下水が出ないのは、設計もしくは工事に問題があった」ということではありません。

5. 埋立地の冠水状況の写真資料「平成27年7月八丈処分場埋立地状況」を委員全員に再配布お願いします。また、平成27年度から現在までの処分場内に水が溜まっている日と、その日の一番深いところの水深を提示して下さい。また次の運営協議会より維持管理資料に追加して下さい。

(回答) <事前質問資料【平成27年7月八丈処分場埋立地状況】により説明>

写真資料【平成27年7月八丈処分場埋立地状況】を再配布しました。まず、埋立地内における浸出水の貯留についてですが、埋立地と水処理施設の間にある安全装置としての遮断弁を閉じた上で埋立地内に水が溜まることを通常、「内部貯留」と言います。設計想定外の降雨の際に、浸出水調整槽が満水になり、遮断弁が閉じて「内部貯留」になることがあります。遮断弁が閉じたからといって、直ちに問題があるわけではなく、【設計指針】では、貯留構造物(埋立地)の目的として、「予想を上回る異常降水時には埋立地内に一時的に浸出水が滞水状態になることも予想される。また、設計降水の範囲内であっても、浸出水処理施設や浸出水調整設備の維持管理・補修などで、浸出水を埋立地内に貯水することも想定されるため、貯留構造物には、安全な貯水機能が併せて要求されることになる。」と記載されています。

遮断弁が開いていて浸出水が水処理施設へ流入し続けている平常時に、埋立地内に水が溜まっているのは単に水量が多い一時的な状態で解消されるものですので、一時的に「水が溜まっている日と、その日の一番深いところの水深」は、運転管理上必要としないため記録はしていません。

なお、今後いわゆる「内部貯留」が発生した場合は、貯留期間等のデータについて、運営協議会にて維持管理資料に追加することとします。

1) 処分場内に降った雨の埋設集水管による目詰まりが徐々に起き、経年的に雨水の排除が出来にくくなるのが想定されます。降雨時における降雨量と場内に貯留される水の水深(水位)の変化に関するデータは記録してありますか。またその関係を教えてください。

(回答)

目詰まり対策として、浸出水集排水管の外周に不織布を巻いており、浸出水集排水管内への土砂等の流入を防止し、経年的に雨水の排除が出来にくくならないよう工夫しています。また、埋立地内の窪地には一番低い所(底)に細かい粒が溜まりやすく、水を透しにくい粘土層が生成されやすいので一時的に水が溜まりやすくなることはありますが、必要に応じて底土をすくって粘

土層を除去しています。降雨量の記録はありますが、埋立地内に一時的に溜まっている水の水深（水位）の変化に関するデータは、運転管理上必要としないため記録はしていません。

2) 7月5日～24日まで、深いところでフレコンバック2個分の水位が溜まっているようですが、この様なことは今年度もありましたか。その期間を教えてください。

(回答)

今年度は埋立地が全面冠水することはありませんでした。

3) 昨年の運営協議会で「7月の雨量程度であれば、この程度の水位を保持する。」との回答でしたが、この時の既往日降水量を教えてください。また、計画時の集配水設備の既往日降水量も教えてください。

(回答) <事前質問資料【平成27年7月の日雨量】及び事前質問資料【表-3-4 浸出水調整設備容量計算表(1/6)】(設置届添付書類「(9)構造耐力上の安全対策」のうち、「②浸出水処理施設の検討(処理能力、調整池容量)」の一部を抜粋した資料)の表を用いて説明>

昨年7月の日降水量は、平成27年7月の日雨量の表のとおりです。また、設計時の日降水量は特定の1日の値を用いているのではなく、過去17年間のうちで最も年間降水量の多かった1998年の1年間(365日)の日降水量のパターンを使って、浸出水調整槽の容量計算を行っています。(参考として、浸出水調整槽容量計算表の抜粋を示します。)この計算により、埋立地に原則として内部貯留しないような浸出水調整槽容量を算出しています。

4) 降雨時の表面流出率について、設計当初の予測計算値と、これまで数回の降雨時の実際の流出率(量)の実測値もしくは推定値の適合性について教えてください。

(回答) <事前質問資料【(2)流出係数】(設置届添付書類「(9)構造耐力上の安全対策」のうち、「⑤防災調整池の容量計算」の一部を抜粋したもの)を用いて説明>

降雨時の表面流出率(降雨量に対し、蒸発または地下浸透せず地表面を流れる雨水量の割合)は、資料に書かれているとおり、森林法に基づく基準を用いて0.55から1.00の範囲より加重平均値0.686を採用しており、この値を用いて設計しています。この値は防災調整池の容量計算に用いており、完成した施設において設計に起因する問題(これまでの降雨時における防災調整池からの流出あるいはその恐れ)は生じていないことから、非常に安全側の値を用いていると考えられます。

5) ある一般廃棄物処理施設にて「平成10年以前は、大雨時には、最終処分場内に雨水を溜める計画でよかったが、平成10年以降は、最終処分場内に雨水を溜めないような浸出水処理施設の規模が要求されている。」との会議録があります。

また、最終処分場の保有水(埋め立てられた廃棄物が保有する水分及び埋立地内に浸透した地表水。)を認めなくなった理由について、

「最終処分場は、埋立物を安定化し、害がない状態まで管理することを目的としている。廃棄物は空気とある程度の水に触れて分解作用によりきれいになるが、水に触れたままではこの分解作用が働かない。

国が最終処分場内の内部貯留を認めなくなった理由は、このような状況を最終処分場内に作らないようにするためである。(内部貯留とは、遮水シートの上に水が溜まるということである。これを認めないようになり、より安全になったということである。)

一組、八丈町からは、このような説明をこれまで聞いたことありませんが、水海山処分場は他の処分場とは異なるのでしょうか。

(回答)

設計時に想定した降雨パターンの範囲内においては、原則として内部貯留を行わないように設計を行うこと、かつ、想定外の降雨の場合は内部貯留で対応することは、設計基準どおりであり、この処分場も設計基準に則って設計・建設されています。

6) 昨年7月、一ヶ月間水が溜まっている状態でも、「今回の状況は我々としては何ら問題はないという認識であった。」と言うことでしたが、現在も同じ考えですか。

(回答)

これまで回答したとおり、同じです。

7) 水海山の降水量を、休日でも「リアルタイム」に把握できるよう「自動記録計」に変更して頂きたい。またその際、処分場管理室、一組、八丈町、そして委員をはじめ誰でもすぐに危険を察知し対処できるようネット配信の設置を早急にして頂きたい。

(回答)

インターネットは不特定多数の人がアクセスすることができて、セキュリティ上問題があるので、ネット配信は考えていません。

6. 私達だけでは知識不足なので、次回の運営協議会より運営協議会委員として第三者の「処分場、地質、地盤、水質等」の専門家に加わって頂きたい。

(回答)

運営協議会の委員のうち、廃棄物対策課長と技術管理者は処分場の運転管理についての専門家としての立場で参加しています。島嶼一組廃棄物対策課職員は、廃棄物行政機関・処分場建設コンサルタント・処分場プラントメーカー等とのネットワークを有しており、専門家としての立場で対応します。

7. より安全な施設運営を行うため、第三者委員会の設置を求めたい。

(回答)

第三者委員会とは、何か問題が発生した場合に、当事者による調査や対策の検討では、客観性や信頼性が確保できないときに設けられるものであり、現在問題は生じていないので設置の理由はないと考えます。

以上