

第7回 町田市最終処分場周辺環境保全協議会の議事要旨

開催日時：2011年12月20日(火) 15:00～17:00

開催場所：町田リサイクル文化センター 2階研修室

参加者：(委員) 高橋 清人[会長], 関口 孝夫, 齋藤 實, 新井 堅司, 深谷 修司,
丸山 清吉, 萩原 牧子, 木野 直美
(アドバイザー) 梶山 正三, 関口 鉄夫 (敬称略)

(傍聴者) 12名

主な議事内容を以下に示す。

1. 開会
2. 資料確認・進行説明
⇒ 最終処分場位置(池の辺・峠谷・旧埋立地)を簡単に説明。
3. 報告・協議事項

(1) 対策工事経過報告について

・事故報告

8月26日の集中豪雨(時間最大61.5mm)により、池の辺埋立区内からU字溝に落ちた雨水が、スクリーン^{※1}に引っかかった草や落ち葉等で堰き止められ、溝から道路にあふれ出て道路脇を削り、舗装道路を陥落させた。3月末までに補修し工事を完了させる。

※1. スクリーン：落ち葉やごみなどが雨水調整池に流れ込まないように堰き止めるための網

・峠谷の覆土搬入(11月7日～12月16日)報告

予定では5,000m³の覆土が入る予定であったが、天候・車両の関係で予定よりも少ない4,636m³搬入した。搬入車両台数でいうと843台分である。整地・転圧し、最終的な形にする。

- 1) 120mm/時間の雨を想定して作られた水路だったが、なぜ60mm/時間の雨で冠水したのか。
⇒ 今回の件は構造上の問題ではなく、スクリーンの目が非常に細かったということが原因であった。対策工事の際に覆土を終えて植栽をした直後に大雨が降ったので、上部の雑草等が流れてスクリーンを塞いでしまったため、水が流れなくなってしまった。構造上は問題ないと考えている。
⇒ この部分は心配なので、構造上の問題があるならば側溝の向きを変更する等の対策が必要だと思う。
- 2) 最終覆土の透水係数について、土を転圧した場合にどの程度まで透水係数を抑えられるのかという点、コルゲートUの浮き上がりが未だにあるという点、これらについてどう考えているか。
⇒ 現状の段階では、同じように補修しても浮くのではないかと予想されるので、違う

工法、例えば植栽土のうを行うという工法もあると聞いており、検討中である。コルゲートUのまま、元の状態に戻すということは今のところは考えていない。

- 3) 峠谷の水路についても、池の辺と同じような構造にすることは考えているか。
⇒ 予算面から現状ではすぐに池の辺と同じようにということは難しいが、最終的にいろいろな工法や方策を考えた上で、排水が難しいということになれば、それもひとつの選択肢になるかと思う。現段階では、まだ調査したい。

(2) 調査概要・モニタリング調査結果について

・新規観測孔 MB No. 18 のボーリング（掘削）の概要報告（資料 19 ページ。コア（掘った物）の写真参照）

地上から 5m から 5.8m までは埋め土となっており、現在の駐車場を作るときに盛土した土が入っていると思われる。そこから 16m までが廃棄物層となっている。所々に土の固まったようなものがあり、それらが中間覆土であったのではないかと推測される。最後に粘土層を確認し、この層が遮水効果を持っていると思われる。ここで掘削を終了している。MB No. 18 では地下水位がかなり浅く、地上から 14.5m（粘土層からの水深は、およそ 0.5m 程度）であり、採水が難しい状況である。

- 1) 協議会資料に記載されていないが、発生ガスについて硫化水素は測定しているか。
⇒ 測定しているが記載漏れしている。硫化水素は旧埋立地の影響調査の目的で、11月2日にもサンプリングしており、年間計画通りの回数で測定している。定量下限値 0.01ppm で、MB No. 13、17 と新規ボーリング MB No. 18、いずれも検出されていない。
- 2) 発生ガスの測定結果について、たとえば MBNo. 17 でメタン、二酸化炭素にしても測定値の変動が非常に激しい。具体的なサンプリング方法を教えてほしい。
⇒ 塩ビ管の上に蓋をして、そこからチューブが出るような状態で、チューブの先端にビニール袋を繋ぎ、ガスサンプルを採取している。例えば、MB No. 18 のような流量があるところでは、ビニール袋をつないで放置しておけば自然に採取できるが、流量が少ないところではそのままでは採取できないので、吸引道具を使い 5 分程度かけて吸引して採取している。
⇒ 1~2 時間程度の連続吸引をしないと、安定したデータはとれないはず。サンプリング方法に疑問がある。
- 3) バイオアッセイについて、遺伝子を損傷するという話があったが、生長藻類やミジンコ類の成長阻害から、実に多様なものがあるので、「バイオアッセイ」ではなくて、エイムテストやウムテスト等のテスト名をきちんと明記すべきである。
- 4) TVOC はどのような方法で測定しているか。
⇒ 昨年度のご指摘を受け、今年から PID、DELCD に分析方法を変えているため、TVOC は測定していない。ガスサンプルの採取方法と同じように捕集バッグで採取した後、すぐにガスクロにかけるという方法である。
⇒ ベンゼンやテトラクロロエチレンなど、個別のガスの採取方法も瞬間的に採取するような方法であれば、データにばらつきが生じるので、サンプリング方法は再検討していただきたい。
- 5) 安定化の兆候が遅い。この状態だと半永久的にモニタリングを続けることになるので、もう少し原因を考えなければならない。強制的に安定化させる方法も提案され

ているので、場合によっては検討しなくてはいけないのではないかと思います。

- 6) 今年8月15日に採取したMB No. 6のSSデータについて、690mg/lとかなり大きい値だが何か原因があるのか。
- ⇒ 資料4ページをご覧くださいと、今回MB No. 6以外に、MB No. 2、7、12、18についてもSS濃度が高くなっている。SS濃度とは、試料中に含まれる砂状のものを測っており、分析方法は採取した試料をろ過してフィルタに残った重さを測定するという方法である。特にMB No. 18の水位はととても低く、細長い塩ビ管の中にベラーというパイプのようなものを入れて引き抜いて採取している。1回目の採水時は透明な水が採取できるが、水量が少ないため2回目以降は撒きあがりが起こり、そのSS分も混入した状態で測定した。地下水中にはSS分は撒きあがり起こらない状態であるので、来年度以降は採取方法を検討したい。
- ⇒ 採水方法や測定方法についてはルールをきちんと決めないといけない。本来はSSも含めて測定するので、砂だからといって一概に除くというのも問題だと思う。



- 7) 下流側モニタリング井戸とMB No. 2の水質結果について、塩素イオンは平行である一方、電気伝導率は3倍近く違うが、下流側モニタリング井戸とMB No. 2では採っている水の層が違うという理解でよいか。
- ⇒ 資料19ページの図-1左下になるが、MB No. 2はDs1、下流側モニタリング井戸はその下にあるDs2層を採っているのではないかと考えられている。
- ⇒ いずれにしろ、処分場の影響がまだ顕著に残っていることは確かであり、下流域に影響を及ぼしているデータであると思われる。
- 8) (梶山先生が) 安定化の兆しが見えないというのはどの辺のデータから考えられたことか。
- ⇒ 浸出水原水の水質が経年的に変化していないことや、他のデータについても、時間とともにだんだん数値が落ちてくる項目がほとんどないことから、ほとんど安定化の兆候がみられない。他の処分場では、もっと顕著に数値が落ちてきている。地温・

- 9) 本処分場で安定化が遅れているということは、逆に外に漏れづらい環境になっているということは考えられないか。
- ⇒ 最下流のデータは明らかに処分場の影響がでていいる結果であるので、漏れづらいということは、一概に言えない。また、モニタリング頻度が少なすぎるので何が原因かも不明である。メタンガスの発生量が相当量あるにもかかわらず、地温・水温がそれほど高くない現象については調べる必要がある。下流域への影響は確実に出ていいると思う。
- 10) 安定化が進んでいない場所が旧埋立地に集中しており、旧埋立地の状態がしっかり把握されていないように感じる。資料 19 ページの図-1 柱状図で、グレーのものが土壌だという判断の根拠を説明いただきたい。
- ⇒ 採取した試料を見て、触った限り、廃棄物層の中にあるので有害物質の付着などはあると思うが、ごみを含んでいない砂やシルト分を多く含んだものであったので、そのように判断した。所々に土状のものが存在しており、全ての箇所について確認していないが、基本的には土砂系のものが中間覆土として用いられていると判断している。
- ⇒ 土状のものについては、土なのか廃棄物なのか中を割って確認してほしい。シルト状でも、中を割ると廃棄物ということはあるので、灰や汚泥の可能性も十分にある。これが安定化に繋がらない理由のひとつである可能性もあり、旧埋立地の特性を示すものでもあるので確認しなおした方がよいのではないか。
- ⇒ 旧埋立地については時代が古いため、ガス抜き管が全く設置されておらず、また、上をアスファルトで覆ってしまっているため、中の空気が動かない状態になっている。これらが安定化を阻害する大きな原因になっていると推測している。
- 11) 安定化を促進させるための方法や、連続測定などの実際の他事例データをこういう協議会で出していただけけるか。
- ⇒ 強制的に安定化させる方法は何十種類も提案されているが、それぞれ副作用がある。旧埋立地では、全量とまでいかないまでも、ある程度内容を分析した上で部分的に撤去していく方法がよいと考える。滋賀県の RD 処分場では安定化促進の計画をたてて、有害性の高いものを部分的に掘削除去するという方針で地元と協定を結んでいる段階である。本処分場でも安定化が遅れている原因をそれぞれ（旧埋立地・池の辺・峠谷）調査して、必要な対策を考える必要があると思う。
- ⇒ 例えば、峠谷のトレンチ（試掘溝）を開いたときに、その箇所に有機質系の汚泥がずいぶんあった。あの廃棄物の性状がよくわからない。そのままであると問題であると思う。硫化水素発生の可能性はあると思うのだが、検出されていないのが心配である。
- ⇒ 処分場の安定化という点では、サンプリング孔を新設したばかりなので、安定化に向けてこのまま経過を観察するとともに分析項目についても検討していき、現状を把握するためのデータを取っていく必要がある。最終的に安定化に向けた対策を講じる際に、今までの分析結果等のバックデータを用いて方法を検討すべきであると思う。

- 12) 最終処分場を閉鎖するにあたり、旧埋立地が池の辺や峠谷の埋立地に影響を及ぼしているのかどうか考えなければならない。リンクしているとすれば、旧埋立地をどうにかしなくてはならない。していないとすれば、閉鎖しようとしている埋立地(池の辺・峠谷)が安定化したというのはどういう状態をいうのかを整理しなければならないのではないかと。
- ⇒ 今までの調査は、この処分場に水がどのように流入し、雨水がどのように廃棄物に作用しているかということや、池の辺と峠谷のどこに何が埋め立てられているかということの把握を目的としてきた。外部からの雨水の流入をコントロールして、廃止に向けてのデータを取り始めたところである。先ほどの議論にあるように、ガスや水質の監視の精度を高めながら、安定化の措置も必要であれば加えていくべきだと思う。
- ⇒ 処分場の安定化を考えたとき、中に入っているごみは、バクテリアに食われやすいもの・食われにくいもの、難分解性のもの・分解しやすいものに分かれる。通常は分解しやすいものが分解し、その過程で通常ガスは相当出る。メタンや硫化水素が発生し、その過程で活発に分解を行っているところでは、地温やそこを流れる地下水の温度が上がるという現象が起きる。それらの過程が終わり(水に溶けやすいものが出た後)、水に溶けにくいものが徐々に溶けだしていくプロセスに移行する過程で、それぞれの項目(地温、水温、ガス濃度等)が一旦上がって、時系列的に段々下がっていく傾向が明確に出るはずである。しかし、この処分場は明確な傾向が無い。メタンが相当量出ているということから微生物分解しているはずだが、データからは発熱現象が見られない。原因を検討しなければならない。
- ⇒ 断面図を見ると、旧埋立地の影響がDs1層・Ds2層の地下水に出ることになっている。旧埋立区と他の埋立区(池の辺、峠谷)の影響が、下の部分である程度ミックスして出ているので、区分して検討しないと、どこに主たる原因があるのかが分からないのではないかと。
- 13) 峠谷と池の辺の埋立物は、焼却残さと焼却灰が中心であるので、生分解されるようなものではないように思う。水に溶出しなければ、データに変化はおきかないような気がするがどうか。
- ⇒ 池の辺はセメント固化した焼却灰の方が多いが、峠谷は、時代が古いためか、旧処分場、堰堤の近く、その周辺と場所によって埋立物が極端に違う。焼却残さ中には分解性有機物がないのではないかとという話があったが、そういうことはない。焼却残さしか入れてないという公共関与型処分場でも、浸出水から有機物が相当量出てくる。燃やし方を相当良くしても、有機物はやはり残る。
- 14) Ds1層とDs2層はどこかで繋がっていると思うが、数字やデータを用いて立証できるか。
- ⇒ 繋がっているのはまず間違いない。統計的に完全に分離している地層がある地域はない。ふたつの沢が合流しているということイメージしていただければわかると思う。
- 15) ガスの採取方法について、もう少し詳しく教えてほしい。
- ⇒ ガスのサンプリングは非常に難しい。環境測定の場合は、24時間連続吸引することになっているが、それでも変動が激しい。(他地域で行った環境測定の経験から)60日間連続でダイオキシン類をサンプリングした際、測定値の最大と最小で600倍の偏差があった。(空気より)重い物質のサンプリングには、管の中を小さな扇風機のようなもので、ある程度攪拌しながら1~2時間サンプリングする方法も考えられる。

なお、排ガスについては公定法で連続4時間吸引となっている。これでもばらつきが大変大きいので、ヨーロッパでは、二週間連続吸引してその平均をとる方法が公定法になりつつある。それくらいガスというのは慎重にサンプリングしないと、何を測っているかわからないという結果になりやすい。

- 16) ベンゼンはどういうもので、どういう心配があるのか。先ほど特に心配ないと言われていた根拠は何か。
- ⇒ ベンゼンは揮発性有機化合物のひとつで、一般的に発がん性があるといわれており、ガソリンスタンドにある灯油や石油などにも含まれている。発生源についても埋立地からというわけではなく、ガス抜き管からである。モニタリング孔は蓋をしており、いつも開放しているわけではないので大気中に拡散しているわけではない。また、ガス濃度は最大で200ppmであり、環境基準の3ppmを超過しているが、ガス量自体も多くはないので、たとえ開放していたとしても莫大な量が空気中に出るわけではなく、近くに人がいるわけでもないので、直接ガス管から空気を吸わない限り、影響がでるような値ではないと考えている。
- ⇒ ベンゼンは発がん性があるだけでなく神経毒である。高濃度で検出されたが、ガス量も少なく、人も離れているということで、希釈されるということだが、実際は環境測定を行う必要があり、常時測定する必要はないが、決して軽視できるレベルとは言いきれない。
- 17) ベンゼンが検出されたサンプリング孔は、旧埋立地のものである。今後、旧埋立地をトータルとしてなんとかしないといけないのではないのか。
- ⇒ 旧埋立地については前々回の協議会から新たにボーリングを行い、データを見ながら検討する方針であった。今回は初回のデータである。今後、旧埋立地については、分析方法や測定項目等をもう少し吟味して継続的に分析していく必要があると思う。まだ先の話であるが、ボーリングの実施はこれ以上難しいと考えているので、分析方法や測定項目について、検討していこうと思っている。予算面があるので、いろんなところに手を出していけないのは事実である。また、対策工事が終わっていないので転圧して最終覆土が終わり、排水（の経路）が取れるようになった段階で、はっきりした原因がわかってくるのではないかと考えている。この原因が分かってから、色々な対策を考えていきたい。
- 18) 資料18ページで雨が降ると地下水の水位が上がっている。これは処分場を通過して地下水が上がっているのか、周りからの大雨のためのものなのか、わかる範囲で教えてほしい。
- ⇒ 18ページの結果は、降雨量と池の辺からの浸出水の流量の関係を示した結果である。地下水の水位を示しているのは、18ページでなく9ページの結果である。池の辺西側にあるMB No.6では、降雨の影響を受けている結果が出ていると思われる。
- ⇒ 結論的には、今までのデータを見ると、ごみ（層）の中に地下水がかなり出入りしている状況である。現状でのままでは下流の地下水汚染が放置されてしまうので、埋立地に浸透する水量を小さくする工事をしている状態である。
- ⇒ 降雨と地下水の水位は、ある程度反応するが、浸出水量に比べると反応はずっと遅い。10ページのグラフでは1目盛が20mになっているが、1m程度でみないと水位変動はわからない。むしろ注目すべきは、7ページの電気伝導率の結果である。人為的な影響がない、つまり処分場からの水が流れ込んでいなければ、電気伝導率が5~10 (mS/m) であるが、MB No.2、11などは数値が50 (mS/m) 程度であるので、処分場の影響を明らかに受けていると考えられる。

- 19) 予算の関係もあるだろうが、旧埋立地 MB No. 17 の後ろ部分は状況を把握するために掘削する必要がある。今後データが出てきた後、どうするかという話ではあるが、できるだけ早くこの部分をボーリングしていただきたい。
- 20) 覆土の草については根付いていないのではないか。洋芝は蒔いても意味が無い。今のように草がぼうぼう生えたような状況にしていたのでは話にならない。なんとかしても草を生やさないようにしないとイケない。クローバーはかなり強いということがわかったと思うが、クローバーは他にも品種があるので、工夫をして、違う品種も使いながら、もう少しマシな状態にしていただきたい。
- ⇒ 品種については、最終的に協議会の中で決めて吹き付けを行った。やってみて、結果的には洋芝が根付かなかったのはご覧いただいたとおりだが、来年以降の方がさらにたいへんになると思う。養生をどうしたらいいのかについては今後、専門家の方にご意見を聞きながら考えていきたい。いずれにしても、今年、蒔いたばかりなので、様子が変わらなかったが、洋芝はうまく根付かないだろうなという傾向はつかめたので、これから考えていきたい。
- 21) 全体的にわかりやすく適切な質問で、だいぶ理解が深まった。少なくとも、旧埋立地の MB No. 18 やその周辺のデータで非常に微妙なデータがでていたことを理解できたのではないかと思う。予算の問題もあるが、安定化を目指し閉鎖に向けた必要な予算は、町田市が確保すべきことだと思う。また、ガスの採取方法については先生方のご意見をいただきながら工夫していきたい。今後、廃止に向けて合理的な対応をすべきというお話もいただいたので、最終的なところに向かいながら少し一歩進んだかなという感想である。

(3) 本年度の対策工事スケジュールについて

- ・峠谷の整地作業、管理道路部の補修、調整池の浚渫及び目地の補修を実施予定である。

まとめ（次回の協議会で提出する資料・課題について）

- (1) 埋立地のガスの採取方法の見直し
- (2) MBNo. 18 ボーリング試料（コア）の内容物確認
- (3) 地下水連続データの水位グラフの縦軸（現在は 20m 単位）目盛を小さくする

4. その他 【清掃工場より】

前回、排水浄化センターの水再利用を提案した。環境保全課に「変更完了報告書」を提出し、現在、処理水を焼却炉の炉床水（炉の中に噴霧する水）として使っている。工事前後の排ガス濃度に変化はない。再利用の水を 76 トン使用することにより、月に 100 万円程度、上水の使用を抑えることができている。ご指摘のあった塩素については、排ガス処理設備への影響が無いかどうかを経過観察し、排ガス分析結果を注視していく。

5. 閉会

前回 1 ヶ月ほどで詳細な議事録をいただいている。今回も、次回の協議会が 3 月となればその前にいただけるだろう。その中で、質問等回答できる範囲内の分はそれで回答していただき、課題として残ったものは何かということをはっきりしていただきたい。

以上