

京都市廃棄物減量等推進審議会
第3回東部山間埋立処分地延命策検討部会
摘録

【日時】平成26年10月31日（金） 午前9時35分～午前11時30分

【場所】本能寺文化会館 雁（かりがね）

【出席委員】寺島部会長，大西委員，高岡委員，山川委員，吉原委員

【欠席委員】なし

1 開会

（事務局あいさつ）

本年3月19日に第1回検討部会を開催して以来，先生方には埋立処分地を長きにわたり活用していくため，この間，技術的観点から検討していただいているところである。

前回の部会では，他都市における具体的な取組事例を紹介させていただき，各種の延命策について御審議いただいた。本日は，費用対効果の観点を交え，前回の御審議を更に深めていただくとともに，有効な延命策を絞り込んでいただければ幸いだと考えている。

次回，第4回の部会では，部会としての結論をまとめていただきたいと考えている。

（寺島部会長あいさつ）

廃棄物の減量化というのは，国を挙げての政策として取り組まれている。京都市においても，まずは発生抑制，そして再使用を重点的に推進するため，条例化を目指して，京都市廃棄物減量等推進審議会で審議されている。一方，本部会は最終処分をする廃棄物の減量化を目的とし，これにリサイクルの視点を踏まえて最終処分場の延命化につなげるといった議論を行う場である。

前回は，各種延命策について紹介したが，本日は更に，延命効果やコストなどについて議論したい。

2 議題

（1）延命策効果算出に当たっての基本設定

（事務局）

「第3回東部山間埋立処分地延命策検討部会の資料」の「Ⅰ 延命効果算出に当たっての基本設定」に基づき説明

（寺島部会長）

検討に入る前に，算定の基礎となる各種設定値について，質問があればお願いします。

（高岡委員）

資料1 2ページの京都市廃棄物減量等推進審議会で示されている設定値だが，二行目の家庭ごみ分別促進策で市受入量の値が書いていないが，変わらないということか。

（事務局）

受入量は変わらず、リサイクルに回っているということである。つまり、京都市に入ってくる量は変わらないが、分別率が上がるため、焼却処理量は減ってくるというものである。

（高岡委員）

続いて資料１ ７ ページで 4m のところで金属物に阻害され試料が取れなかったとあるが、4 m以降のデータもあるがこれはどういうことか。

（事務局）

1 m ずつ掘って試料を採取してしているので、そこで邪魔していた金属物が除去でき、再度掘削が行える。しかし、再度掘れば、すぐに金属物に当たり、掘削が阻害される状況であった。

（高岡委員）

鉄分については、マグネットについたものということか。たとえば、酸化されてひっつかない物などが出てくるのではないか。

（事務局）

マグネットで回収したものを鉄としている。

（大西委員）

資料１ ６ ページにある比重の測定結果について、 1.17 というのは、単に平均値を採用したのか。また、深度につれて比重が高くなっているように感じるが、（データの）頻度で見ると 1.1 より小さい値が多く、単なる平均値では説明が難しいと考える。深度別でも大きな差が無いということであれば、平均値でも構わないと思うが、いかがか。

（事務局）

ご指摘のように、深いところは圧密されて高い数値となることを想定していた。現場でボーリング掘削した感触としては、意外と締まっていないと感じた。

（事務局）

（ボーリング調査では）しっかりとしたデータが取れなくて困っている。深いところは金属異物に阻害され、試料採取ができない。最終的には埋立深さ 68m となり、安定化も含め、調査が必要になると考えている。

（山川委員）

このボーリングサイズだと大きな金属は採取できず、深度 4m, 5m のところには、比較的大きな金属の混入が見られる。比重を算出するにあたり、これら金属の影響が無視できるのか、それとも考えないといけないのか。

（事務局）

今回調査ではボーリングコア径が 85φであり、これより大きいものは比重測定の対象に入っていない。

（大西委員）

資料 2 のグラフについて、我々の目的は灰の量を減らす事であれば、可燃物 29.1%が絶対量として何トンになりどうやってその量を減らすかということである。よってグラフの表示は、重量割合（パーセント表示）だけでなく絶対量も表示するべきである。

（寺島部会長）

事務局には表示の仕方を工夫してもらうようお願いする。引き続き、クリーンセンターの整備計画の設定について説明を願う。

（事務局）

「第 3 回東部山間埋立処分地延命策検討部会の資料」の「Ⅰ 延命効果算出に当たっての基本設定（P12～）」に基づき説明

（高岡委員）

残余年数はいろいろなファクターがあり、50 年も経つと京都市の人口が減り、ごみの量も減ることが予想されるが、これを考慮に入れて計算するのは難しく、基本的な考え方としてはこれで良いと思う。

（事務局）

総務省から大きく人口が減ると発表され、京都市の人口も減ることが予想されている。現在の 147 万人から、100 万人を切ることにになれば、当然ごみ量は大きく減り、それだけで 5～10 年は伸びると計算している。

（寺島部会長）

フェニックスが今後 50 年 60 年続くということはないのか。

（事務局）

フェニックスの第二期計画は平成 39 年度まで続くことは確定している。現在第三期以降は未定であるため、考慮に入れないという設定で進めている。

（寺島部会長）

東部山間埋立処分地は何年もつのか。

（事務局）

完成した当初は 15 年と想定していた。その後 30 年という時期があり、直近では 50 年と計算している。

(寺島部会長)

それでは続いて延命策と効果についてご説明頂きたい。

(2) 延命策の効果・コスト

(事務局)

「第3回東部山間埋立処分地延命策検討部会の資料」の「Ⅱ 延命策の効果・コスト」に基づき説明

(山川委員)

鉄分回収とセメント資源化について、セメントの業者が、鉄分が多いからダメということだが、市のほうで鉄分回収をすれば可能になるのか。もしも市のほうで鉄分回収を行った場合コストはどうか。

(事務局)

現時点で鉄分を回収する方法がないので、組合せとしては東北部クリーンセンターで鉄分回収装置を作って、東北部クリーンセンターで鉄分を除去した灰をそのままセメント資源化業者に処理をお願いすることになるため、鉄分回収装置設置と、セメント資源化によるコストを足し合わせる必要がある。セメント資源化処理費は、1トンあたり2万6千円となり、これは鉄の処理が入っていますので、少しここから安くなると思われるが、京都市で鉄分を回収する場合はその差額よりも大きなコストがかかることになる。

(吉原委員)

ガス化溶融炉だが、他工場から出てきた灰を溶融することはできるのか。

(事務局)

他都市では、他工場から出てきた灰を溶融することはあるが、エネルギーをかけてやらないとだめで、追加のバーナーであるとか塩基度の調整のために薬剤を入れるなどかなり苦労しているので、それについては考慮していない。

(吉原委員)

コストがかかっても、処理して減るわけなので、参考にされてはどうか。

(高岡委員)

ガス化溶融炉について、東北部クリーンセンターと同じ700トンとある。しかし恐らくごみ量が減るのではないかと。

(事務局)

東北部クリーンセンターが建替えを行う時には平成48年となり、ごみ量は減っていくであろう

うと期待できるが、いまその数字がないので、700 トンで設定した。もう少し減って2 基で作れるとなるとコストが下がる。

（吉原委員）

セメント資源化のところで、今埋立てである表層では雨が降ってかなりの塩素量が減ってきていると思うが、そういったものを処分して新たにクリーンな灰は埋立していくといったことは考えていないのか。

（事務局）

ボーリングによるサンプルを測れば良かったが、そこまではできていない。深度別の灰の塩素濃度をまた計ることができれば、計ったあと検討したい。

（山川委員）

ばいじん発生量の削減について、消石灰を減らすことで、出口の塩化水素濃度が上がるということだが、地元との合意形成などは大丈夫なのか。

（事務局）

バグフィルター出口での塩化水素濃度は上がるが、後段で苛性ソーダの使用量が少し上がり、コストがかかるが煙突出口濃度はほぼゼロとなる。実験データからも確認されており、問題ない。

（高岡委員）

バグフィルターと湿式ガス洗浄装置の間で、腐食などが懸念されるがそのあたりは大丈夫なのか。

（事務局）

平成24 年度より実験を少しずつ進めているが、今のところトラブルはない。

（寺島部会長）

概括的に言うと、延命効果が中心的課題であるが、コストがかかりすぎても市民の負担が大きくなる。溶融は並外れて延命効果があるがコストが高い。ガス化溶融も直接溶融も溶融スラグの利用が現実にはうまくいっていない。全国的にも、意外にガス化溶融を疑問視している市町村が多いと聞いている。これはスラグの市場性乏しく、計画的な運用が必要であり、公共事業で使うなど、規制力を持ってスラグを利用しないと、延命効果が図れないというリスクがある。

（山川委員）

資料3にあるように、各延命策によって、開始時期の違い、代替性のあるものや、追加的に議論できるものなどがある。経済合理的に可能な範囲でより効果的に延命効果が上がるシナリオを考えて、シナリオベースでいくつか出して頂く必要がある。

（事務局）

早く開始でき、大きな効果があるといったような延命策を組み合わせると、今回示した数字が更に伸びて、最後に埋立処分地で再生をすると、延命効果が100年、200年という世界になる。そういうことを踏まえて次回資料を作るとともに、部会の結論の案を作っていきたい。

スラグの利用のリスクは踏まえないといけないが、今回あえてガス化溶融をシャフト炉に設定している。シャフト炉から出てくるスラグについてはプラントメーカーが一手に引き受けている場合が多く、プラントメーカーは大量の鉄鋼スラグに混ぜて処理をしているようである。機種の選択によって、そういったリスクも回避できるように考えている。全国的にスラグの有効利用が85%ぐらいが平均であり、環境省や会計検査院の指摘があり、もう少し販路をしっかりとしなさいというものだったと聞いている。これらリスクを踏まえた上で、シナリオを書いていきたい。

（高岡委員）

小型金属について回収されているということだが売却しているのか。また、売却価格は、ここで書かれているような鉄分の売却価格と同じなのか。

（事務局）

売却しており、小型金属のほうがずっと良い。鉄は差がないが、トンでは2万円くらいになる。手で分けているので、銅やアルミ、ステンレスなどはずっと良い。

（高岡委員）

今回のごみ減量施策においてあまり見受けられないように思う。資料の9ページによると、銅が6キロあり、占める割合としては4分の1となっている。埋立処分地の延命化という点では、啓発等を強化したほうが良いのではないか。

（事務局）

すでに分別収集している小型金属についても分別促進策の対象となっており、条例で現在協力義務となっているものを義務化して周知啓発指導を徹底していく考えである。

（大西委員）

46ページのグラフ「延命策の費用対効果」には埋立工法の部分が入っていないが、増やす分の容量については減量と同じく取り扱って、このグラフのどこにくるのかという事を試してほしい。埋立の終了時期、延命を主に考えるのか、コストを主に考えるのかそのあたりの重み付けをした後に、データを組み合わせてその上で推定値を付けることにより評価することで、ひとつの指標みたいなものを付けて頂くと検討しやすい。そうするといくつかの工法を組み合わせると、最小値が決まって議論の対象となるように思う。

（事務局）

効果は年で出てくるので難しくないが、コストは一定の試算なので少し難しい。ただ、組合せでどう変わってくるのかというのは示せると思う。処分量を増やす埋立工法は、まだまだこれから検討していく余地があり、組み合わせを含めてお示しできればと思う。

（寺島部会長）

シナリオ，組み合わせのシステムが分かる形で次回の資料をお願いする。今回の部会で，延命策の評価，意見を受けて答申へ向け進めていくが，事務局としてはどうか。

（事務局）

短期中期長期と言った組み合わせ位置付けのシナリオを作って，事務局のほうで案を作成し，次回資料付けてお示しをしたい。

3 閉会

（事務局）

本日は，熱心なご議論いただいた。延命効果とコストについて，評価軸をどこにおくのか，延命効果とコストの指標をどこにおくのかということ，重みづけの意見も頂いた。こうした意見を踏まえ，様々な延命策をうまく組み合わせながら，シナリオを考えるといった意見も頂いた。本日，提案・説明した様々な延命策，短期的に延命効果のあるもの。あるいは中長期的に考えていくものなど，いろんな課題，要素がある。各延命策の特質を見極めながら次回最終答申に向けてご議論いただきたい。