

第5回新ごみ処理施設技術検討委員会会議録(要旨)

I 日 時 平成26年3月5日(水) 14:00~17:00

II 場 所 賀茂環境衛生センター工場棟4階会議室

III 出席者 荒井 喜久雄委員、荒谷 紀之委員、石丸 正喜委員、鈴木 寛一委員
田中 勝委員、花本 和明委員
(欠席) 仲島 武子委員
(東広島市) 天神山 勝浩、片山 巖
(竹原市) 笹原 章弘
(大崎上島町) 菅 文彦
(事務局) 広島中央環境衛生組合
副管理者 清水迫 章造 事務局長 西国 豊
施設整備課 角保 誠一、大高下 利彦、青木 直哉、中川 和彦、入矢 哲男
(事務局補助) 株式会社エイト日本技術開発
江藤 秀二

IV 次 第

- 1 前回議事録の確認
- 2 審議
 - (1) メーカーアンケート結果について
 - (2) 処理方式の比較について
 - (3) メーカー対話の実施について
- 3 その他
 - (1) 次回日程調整
 - (2) その他

V 配布資料

- ・【資料1】第4回新ごみ処理施設技術検討委員会会議録(要旨)
- ・【資料2】メーカーアンケート結果(概要)
- ・【資料3】処理方式の比較
- ・【資料4】メーカー対話の実施について
- ・【資料5】委員会検討スケジュール
- ・〔参考1〕意見交換会記録
- ・〔参考2〕メーカーアンケート
- ・追加資料 処理方式毎のゼロエミッション・処理システムプラン(東広島市の例)

VI 前回議事録の確認

委員長：議事録の内容を補足する。資源化できるものは分別収集を行うが、分別収集を行ったものが全て分別されるわけではなく、一部は焼却施設に入ってくる。これを認識する必要がある。

スラグは地元の市町村が使ってくれれば助かる。地元の市町村が使ってくれない場合、全量売れない可能性もあり、その分コストを上乗せして請求されることもある。スラグを生成する場合は、地元の市町村が使う仕組みを構築することが大事である。

今後、プラントメーカーと対話を行うことが増えると考えますが、プラントメーカーは立場上いろいろなことが言えないため、対等の立場で対話できるようにするとよい。

委員長：特に意見はないため、議事録は承認されたこととする。

VII 審議

(1) メーカーアンケート結果について

委員：受入困難物の設問で蛍光灯や体温計は水銀が含まれるものであり、バッテリーも受入困難物に指定される。魚網は鉛を編みこんでおり、スラグの品質が落ちる。これらは本来施設に入れられないものであり、これらを受入れることに疑問がある。

災害廃棄物は、事例では、ガラや鉄骨については分別を行い、資源化を行っている。木質系のものも資源化できるものは資源化し、残りを焼却処理している。また、分別作業が雇用の創出に繋がっている実態もある。

メーカーアンケートの結果は、回答に温度差がある気がする。

委員長：メーカーに提示した全体ごみ処理フローにおいて、東広島市のみが容器包装プラスチックの分別収集を行っているが、これは変更ないのか。

事務局：容器包装プラスチックはきれいなものは資源化を行い、汚れたものは燃やせるごみとして出してもらっている。また、分別収集した容器包装プラスチックには汚れたものが多く混ざっており、施設内で選別し、汚れたものは焼却処理を行っている現状である。容器包装プラスチックは焼却してエネルギー回収を行った方が有利との考えもあり、委員会で意見をいただきたいと思う。

委員長：施設規模が変わるが問題ないか。

事務局：容器包装プラスチックは、現在、年間2,000 t程度を資源化している。この程度の量であれば、施設規模が大きく変更となることはない。

委員：東広島市では、現在、容器包装プラスチックを分別しているが、集積場でみると、きれいなものも汚れたものも混ざって出されている。汚れたものは燃やせるごみで出すことを徹底し、啓発すれば、搬入された施設内での選別作業が容易となる。

委員長：新施設での処理対象物には処理に相応しくないものや有害なものもある。またエネルギー回収するよりも物質回収の方がよいものもある。施設の出口条件は最終処分ゼロという厳しいものであり、入口条件も厳しくするとコストが高くなると心配する。メーカーアンケートでは、分別した方がよいとの提案もあり、これはこれで真摯に受け止める必要がある。

また、今回の調査では、受入対象物の中にガラス類、陶磁器、金属類と書いてあるが、分別を行っている自治体のごみでも数%は可燃ごみの中に含まれている。これをわざわざ

ど書く必要がないのではないか。全て丸投げの印象を与える。本当に施設に入れた方がよいのか対話の中で確認した方がよい。

事務局：プラントメーカーに記載のないものについて処理を依頼した場合、受入を拒否される可能性がある。プラントメーカーに対しては、最終処分ゼロを目指すことを示した上で、組合の求める内容を正確に伝えた上で調査する必要がある、そういったことから記載する必要があった。市民に説明する上では誤解を与えないように留意したい。コストが高くなることについては、今回、非常に厳しい条件設定の中で調査を行っており、これを最大額として捉え、コスト縮減に向けた検討を行っていききたい。

事務局：参考として、処理方式毎のゼロエミッション・処理システムプラン（東広島市の例）を用意したので確認してほしい。

委員：ペットボトルも汚れたものは燃やせるごみとしているのか。

事務局：そのとおりである。

委員：分別は2市1町で統一を考えるべきである。また、ごみを出す側も高齢化が進むため、現状より分別を増やされても大変となる。

事務局：大崎上島町は中継輸送となるため、分別が多い場合は搬送費が高額となる。

委員長：災害廃棄物は、処理方式の違いにより処理方法を変える必要はない。シャフト式ガス化溶融炉では、災害廃棄物について前処理を行わず処理するとなっているが、シャフト式ガス化溶融炉の場合でも前処理を行って分別した方がよい。

委員：処理方式毎に比較すると、現状の埋立ごみと災害廃棄物の取り扱いが違う。災害廃棄物は仮置きして前処理を行うことが必要である。

事務局：メーカーアンケート結果を資料として示した。災害廃棄物の取扱いは最終的に施設の発注段階で作成する仕様書の中では整理したい。

委員長：災害廃棄物の処理量をどのように見込むかでコストが変わるのか。

事務局：今回の調査では、災害廃棄物をどのように処理するかについては調査したが、処理そのものには見込まない設定で調査している。

委員：おもちゃや歯ブラシはストーカ炉の場合でも燃やせるごみに入れるのではないのか。また、溶融を行った後のスラグは、メーカーに引取保証させるにしても、ストーカ炉と同様に注意点として長期安定的な引取りの確保が必要とのコメントを入れるべきである。

事務局：ストーカ炉は現有施設の状況を踏まえ作成した感もある。おもちゃは金属等の複合物であるため、現状では不燃ごみとして取り扱っている。

委員：金属等との複合物のおもちゃはストーカ炉に入らないことはないが、金属が焼却灰の中に混じって出されることになる。シャフト式ガス化溶融炉の場合は、メタルとして回収できるという違いがある。

委員：おもちゃの中にモーターが入っていること自体が市民には判別しにくい。

事務局：市民が困らないような分別方法を示すことも重要な要素であると考えている。

委員：分別は項目を多くしないほうがいい。

委員：粗大ごみは搬入後、可燃物と不燃物に分かれる。粗大ごみと資源化引取りの間に破碎処理設備が必要となるのではないのか。

委員：災害廃棄物の議論で、シャフト式ガス化溶融炉は前処理不要とのことであったが、メーカーアンケートでは80cm以下なら受入可能と回答している。それ以上は前処理が必要

のため、書き方としては前処理が必要と書くべきである。

委員：受入困難物でPCB等を具体的に書いているが、1社は受入困難物がゼロとありPCBも受入可能との回答なのか。

事務局：基本的には受入れるべきではないという意味で書いていないと考える。PCBはシャフト式ガス化溶融炉のような処理方式で処理しているため、処理しようと思えば可能かもしれない。

委員：事業費の中に汚泥再生処理センターの建設費は含んでいるのか。

事務局：含んでいない。汚泥再生処理センターからの助燃剤を処理する費用は含んでいる。

委員：助燃剤はどの程度搬入する予定か。

事務局：年間7,752 tを想定している。

委員：助燃剤との表現であるが、実際はカロリーが低く、燃えにくいものである。

委員：燃料の代わりに木質のペレットを入れることは考えられるのか。

事務局：ごみ自体が一定量の熱量を持っているので必要ない。

(2) 処理方式の比較について

①ガス化溶融炉の2方式の比較評価について

委員：事事故例等はプラントメーカーからのアピールであるが、これでは客観性に問題がある
と考える。処理方式は1方式に絞る必要があるかを議論する必要がある、シャフト式ガ
ス化溶融炉の場合、1社の実績が特に多い。他都市では、シャフト式ガス化溶融炉と流
動床ガス化溶融炉を残した状態で事業者選定を行っている事例も多い。

委員長：客観性を持たせるとすると、どのような資料を追加すればよいか。

委員：例えば、安定性では、稼働日数や温度、ダイオキシン対策等のデータを補足できればよ
い
と考える。事故は問題ない
と考えるが、インターネット等で検索すればいろいろ出て
くると考える。自治体に確認することもよい。

維持管理性では、流動床式ガス化溶融炉は破砕を行うという課題があるが、事例では処
理自体は滞っていないため、最終処分場に頼らないごみ処理の実現の項目で評価した方
がよい。

委員長：自治体に問題点がないかをヒアリングすることも考えられる。

事務局：これまで事務局でも多くの自治体の施設を視察した。我々も自治体に問題点の有無につ
いて確認するが、ほとんどの自治体で問題ないとの回答であった。1施設だけ流動床式
ガス化溶融炉の施設で想定以上の燃料が必要となるとの意見があった。結局は、他の処
理方式の運転を行ったことがないため、わからないということのようである。

委員：流動床式ガス化溶融炉は、当初の施設では、ごみの熱量が1,700kcal/kg程度あれば助燃
用の燃料が不要とのことであったが、実際は燃料が必要となっている例がある。近年で
は技術改革が進み、燃料使用量の計画と実績に差がなくなっている。

シャフト式ガス化溶融炉はコークスを使用するため、ごみの熱量による影響が少なく、
燃料等が大幅に増えることはないが、コークスの単価が大幅に変動したことで想定外の
費用が必要となった例があるようである。

委員：流動床ガス化溶融炉では運転時に常時燃料を使うことになるのか。メーカーアンケート
の結果をみると、流動床ガス化溶融炉は灯油を多く使用する。灯油も単価が変動しやす
いのではないのか。

事務局：メーカーアンケートの回答は単位が間違っていると考え。今回の基準ごみでは常時運転時には灯油は必要ないとの回答となっている。

委員：シャフト式ガス化溶融炉は、コークスを使うことでCO₂の発生量が多いことが課題となっている。現在では化石燃料ではなく、バイオコークスを使用する検討も行われている。ただし、バイオコークスの単価はコークスの1.1倍程度と聞いており、全てを積極的に使うのではなく、混ぜて使っているようである。

事務局：先ほど稼働日数の話があったが、メーカーアンケートで調査を行っているのでその結果をご確認いただきたい。

委員：メーカーアンケートの回答は意図的に連続稼働期間を延ばしたデータであるが、200日を越える連続運転の実績がある。焼却施設は1炉当たり280日運転すれば当該年度のごみを全て処理できるので、問題ないと見て取れる。

事務局：また、自己熱溶融限界（助燃用の燃料を必要とせず溶融処理できるごみの熱量の下限）についての話があったが、同様に調査を行っているのでその結果をご確認いただきたい。

委員：ごみ質は、変動しないようにごみピットで十分な攪拌が必要である。シャフト式ガス化溶融施設の自己熱溶融限界が低いのはコークスを入れるためである。ストーカ炉は焼却処理のみを行うため、自己熱焼却限界（助燃用の燃料を必要とせず焼却処理できるごみの熱量の下限）であり、条件が異なることに留意してほしい。

②「1位となった方式」と「ストーカ炉＋セメント化＋（資源化等委託処分）」の比較評価について

委員：新施設は2系列以上となるが、ここで示す事業費は、1系列分なのか。

事務局：3炉分の合計費用である。

委員：受入対象物の変更の柔軟性の項目で、体温計や魚網については、これが入ることにより、大気を汚染したり、スラグの品質が下がる。医療系廃棄物は感染性とそうでないものがあり、感染性の医療系廃棄物を受入れる場合は専用の受入設備が必要となる。

委員：焼却施設には本来入ってくるはずのないものも入ってくる。

事務局：組合の事例でも、本来受入を行っていないが、大きなモーターが混入し、ごみ処理にトラブルを生じた事例もある。どのようにして混入したかは不明であるが、このようなものが混入される実態もある。

委員：処理不適物は、施設に搬入しないことが大前提であり、啓発を強化することが必要であるが、入ってきたものは仕方がないということもある。

委員：医療系廃棄物とは、各家庭から出されるものを想定しているのか。

事務局：メーカーの回答は、改造を必要とするため、感染性のものを想定して回答していると推察される。

委員：医師会と協議し、受入条件を提示した上で医療系廃棄物を受入れている事例はある。

委員長：将来、医師会から依頼されて医療系廃棄物を受入れる可能性もある。

事務局：今後高齢化が進む。10年後、20年後に社会の要求も変わる可能性がある。医療系廃棄物は直ちに入れるというものではなく、そのような要求があった場合に柔軟な対応が取れるのかを評価したものである。

委員：在宅医療のものも入っている可能性がある。

委員長：現在も家庭から出されているものは焼却施設に入っているはずである。

委員：ごみに混ざって出される場合は人の手に触れることがないので問題ないが、注射針等を

含む可能性もあるので収集運搬では気をつける必要がある。

委員長：評価を行う上で、良い評価をされた部分はよいが、悪い評価された部分は、そのような意図で回答していないなどメーカーにも言い分がある可能性がある。アンケート結果に捕らわれすぎないで評価した方がよい。

シャフト式ガス化溶融炉とストーカ炉との比較は比較的点数差が出ているが、シャフト式ガス化溶融炉と流動床式ガス化溶融炉の比較では大きな点数差が出ていない。今後、事業者を選定する段階ではある程度競争性を保つことも必要であり、このような視点も踏まえて今後も検討を継続するか否かを決定する必要がある。

事務局：これまでストーカ炉は比較的安価であり、ガス化溶融炉は高額との認識があったが、今回の調査では建設費や運営費に差がなかった。ガス化溶融炉は出てくるものとして資源化物が大半であることに対し、ストーカ炉は焼却灰等の外部に処理を委託するものが大半であり、ここが大きく違う。これをコストに置き換えた場合、ストーカ炉とガス化溶融炉で大きな金額差が発生しており、これは客観的にみても差があると見て取れると考える。

委員：価格は自己申告であり、入札事例も調べていた方がよいと考える。

事務局：建設費は交付金等の補助があるが、運営費は全額が実費となる。この運営費においてこれだけの大きな差があるため、建設費等が競争性等により金額が変わっても安易に逆転できる差ではないと考える。

委員：そのことを裏付ける意味で実績を調べておいた方がよい。関西地域のように大規模な最終処分場を広域で整備している地区と本圏域のように最終処分場を有さない地域では処理方式が違う回答になってもよいと考える。どの処理方式が正解ということはないが、評価を行う上では客観的な評価が必要である。

事務局：全ての処理方式で問題はないが、優劣をつけるとうなるとの整理も考えられる。

委員：最終処分場がなく、資源化の委託先も遠いという地域特性を踏まえたら、ストーカ炉が劣ると整理となる。

委員長：最終処分場があればストーカ炉が安くなる可能性もある。一方で最終処分場がないために、焼却灰は外部処理委託することが必要であり、これが高額なため、ストーカ炉が高くなる結果となっている。

委員長：焼却灰の委託費が高いが単価をどのように設定しているのか。

事務局：焼却灰が1 t 当たり30,000円であり、飛灰が1 t 当たり40,000円である。

委員：一般的な設定である。ストーカ炉は建設費が高くなっていることも要因である。

(3) メーカー対話の実施について

委員長：メーカーへの追加調査内容は、本日の委員会での審議を踏まえた上で設定すること。なお、メーカーとは対等の立場での調査に心がけること。

委員：セメント会社で30年間の受入を可能かについても確認しておくこと。

VIII その他

事務局：今回は、4月21日に開催する。詳細は追って連絡する。

以上