

第5回 橋処理センター整備事業に係るごみ焼却方式選定特別部会 議事概要

【開催概要】

開催日時：平成24年11月28日（水） 15時00分～16時15分

開催場所：第3庁舎16階 環境局会議室

【出席者】

〔委員〕

4名

〔アドバイザー〕

学識経験者 2名

市民 1名

〔事務局〕

5名

【議事】

1 開会

2 確認事項

〔協議概要〕

ア 第4回特別部会議事録及び指摘事項

第4回特別部会議事録及び協議における指摘事項の対応について事務局から説明がありました。

3 協議事項

ア ごみ処理方式の比較検討（メーカーヒアリングとりまとめ）

〔協議概要〕

事務局からメーカーヒアリングの取りまとめ方法及びメーカーヒアリングの評価について資料に沿った説明があり、協議の結果、メーカーヒアリングの評価としては、焼却施設（ストーカ式）が優れており、特別部会としては、「焼却施設（ストーカ式）の採用を推薦することになりました。

〔協議内容〕

（委員）

P2の「排ガス量、排水量」の項目の中で、A社の排ガス量が多い理由は何でしょうか。

(事務局)

各社のごみ処理システムフローを確認したところ、B社、C社、D社は炉温制御の送風機がないシステムであり、A社は炉温制御の送風機があるシステムとなります。送風機の関係で吹き込み空気量が違うため、A社の排ガス量が多い結果になったと考えます。

(委員)

下水道放流量についてC社が少ない理由はあるのでしょうか。

(コンサルタント)

施設の排水については、下水放流を行うことができる仕様です。A社は場内での再利用ではなく、使った水は排水するというコンセプトで設計しており、B社、C社、D社については水を場内で再利用することを提案しています。それが下水道放流量の違いに顕著に現れています。下水道放流の部分に限らず、上水の使用量の部分にもそのような考え方が反映されているため、A社が多い傾向が出ています。従って、下水道放流量の違いは各メーカーが考えているコンセプトの違いによるものだと思います。

(アドバイザー)

P7の評価項目「4.総合機能性」の「建設実績」は、焼却施設（ストーカ式）は◎、ガス化熔融施設（流動床式）は△という評価になっていますが、歴史的に焼却施設（ストーカ式）が古くから建設されており、この結果は当然であります。2段階の差をつけるのはいかがなものかと思えます。ガス化熔融施設（流動床式）のD社は△になっていますが、○にしても良いのではないのでしょうか。

(事務局)

D社が△になったのはあくまでも定量的評価を行った結果です。焼却施設（ストーカ式）、ガス化熔融施設（流動床式）の方式による差があった関係で定量評価を行いました。3分割するという考え方で、最高と最低は必然的に◎、△になり、ランク付けでは2段階の差が出来てしまうということになります。アドバイザーの意見も取り入れ、この辺りの評価が妥当なのか意見をいただければ良いかと思えます。

(アドバイザー)

焼却施設（ストーカ式）の建設実績数の146件という数字は焼却施設（ストーカ式）の中で、平成14年から平成23年度までの10年間の100t未満を除いた施設の数という理解でよろしいでしょうか。

(コンサルタント)

灰熔融施設付きの焼却施設（ストーカ式）も含めて、10年間の間に受注または稼働した案件を抽出しています。施設規模は考慮していません。

(アドバイザー)

最初に評価の仕方を定めて望んだ以上、それを反故にすることはおかしいと思い

ますが、これをもって優劣を付けるというのもあまり意味がないのではないのでしょうか。

(アドバイザー)

10年間でガス化溶融施設が年間受注率のトップであった年もあります。全体で見ると最終的に焼却施設（ストーカ式）のほうが実績は多いですが、ある特定の1年間だけ見ればガス化溶融施設が実績トップの年もありました。

(部会長)

実績の評価については、施設規模について資料をチェックしますので、一旦保留します。その他はいかがでしょうか。

(委員)

P8の評価項目「立ち下げ時間」についてですが、D社が4時間という短時間であります。文献と比較して、4時間で炉を立ち下げることが可能なのでしょうか。

(コンサルタント)

文献に掲載はありませんでしたので、D社に直接確認しました。こちらはガス化溶融施設（流動床式）ということで焼却施設（ストーカ式）と比べてごみが長時間燃焼するものではなく、投入されたごみが比較的短時間でガス化するため、立ち下げ時間は4時間程度となります。この4時間は炉の中に入れるまでの時間ということではないという回答もいただいています。炉の立ち下げは4時間で妥当と考えました。

(アドバイザー)

ガス化溶融施設（流動床式）で考えれば、熱分解炉に入っているのはほとんど砂なので、廃棄物自体の絶対量は少ないのです。焼却施設（ストーカ式）の場合には乾燥段、燃焼段、後燃焼段の3段階に数時間分のごみが入っており、それを全部燃焼するまで相当な時間がかかります。一方、ガス化溶融施設（流動床式）ですが、流動床式のメリットは朝に火を着け、帰りに消して帰るといった長所のあるタイプの炉であります。今回それにしても立ち上げに時間がかかるというのは、従来の焼却施設（流動床式）と違い、溶融炉が付いており、その温度を約1,300℃までキープしなければならないことから、従来の焼却施設（流動床式）よりも時間がかかるようになっています。

P5の評価項目「ごみ量ごみ質変動への対応」についてですが、今回ごみ質の変動幅が7,900～13,300kJ/kgであり、ガス化溶融施設（流動床式）の場合、低質ごみは補助燃料を使用せずごみ自体の保有熱量で、温度を1,300℃まで持っていくのには難しいのではないかと思います。基準ごみで考えれば補助燃料を使わずごみ自体のエネルギーで溶融は可能かもしれませんが、約7,900kJ/kg程度の低質ごみになると少々厳しくなると考えます。どの程度のごみ質まで自己熱で溶融ができるのかはガス化溶融施設のポイントとなります。処理規模が大きければ保有熱量が大きいので

補助燃料を使わず定常運転ができますが、川崎市の予定している処理規模ならば対応はできるかもしれません。

(アドバイザー)

各社システム構成として、触媒脱硝装置の前に蒸気を用いて、排ガスを再加熱しているのでしょうか。

(コンサルタント)

D社は再加熱器を付けていません。190℃付近で触媒脱硝装置を通過しています。C社は付けており、197℃で触媒反応塔へ入っています。

(アドバイザー)

通常の触媒の場合、最低でも190℃の温度は必要です。バグフィルタの入口が160℃や170℃なので、どこかで温度を上げる必要があると考えます。

(コンサルタント)

A社は、バグフィルタ手前で165℃になり、再加熱器で205℃まで昇温しています。B社はバグフィルタの手前で200℃までしか落ちていないので、そのまま5℃程度の低下で触媒脱硝装置に投入しております。A社、B社では入口温度の関係で再加熱の有無という差が出ています。

(アドバイザー)

B社は200℃付近でバグフィルタを通過し、乾式でも塩化水素の排ガス基準は10ppmを保障できるのでしょうか。

(コンサルタント)

可能との回答でした。バグフィルタ手前が200℃、触媒脱硝装置の手前が195℃となっています。

(アドバイザー)

P2の評価項目「公害防止基準」について、ばいじん、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物、ダイオキシン類、全ての数字が揃っているのが奇異に感じます。当然ばらついてしかるべきだと思うのですが、いかがでしょうか。

(委員)

この数値は今回こちらが提示した数字で、自主規制で今書いている数字をクリアできるかとメーカーに質問をしています、その結果、全てのメーカーからクリアできるという回答が得られました。ここには示していませんが、排ガス基準について、さらに20%減でもクリアできますかという問いに対して、それもクリアできるという結果が得られました。排ガス基準については、今後の整備計画の中で決めていく内容だと思います。

(部会長)

先ほどいくつかご指摘をいただきましたが、改めて全体の評価の各項目を見つつ、また総合的に各アドバイザーから何かご意見等ありましたらお願いします。総合的

な点数の出方などで何かありますか。

(アドバイザー)

焼却施設（ストーカ式）の3社はそれぞれ設計思想を持って、川崎市が出した条件に対して検討しており、必ずしも各社の設計思想は同一ではありません。各社、多少提案された内容に差異があり、先の排ガス量の部分でもA社が1社だけ多い数字が出るということはありませんでした。その辺りも加味しながら最終的にごみ処理方式選定を行うということであり、平均的な数字で評価せざるを得ないというところでは、各社それなりの考え方で処理方式の差ではなく、メーカーの差だと思います。各社はそれぞれ大手企業であり、信頼できないような数字は出してきておりませんので、今回出された数字は信用をしても良いかと思います。

(部会長)

他のアドバイザーはいかがでしょうか。

(アドバイザー)

P11のチャートで視覚的に見ると、焼却施設（ストーカ式）の各社、各評価項目の傾向は類似していて、違うのは経済性となります。ガス化溶融施設（流動床式）のD社のチャートを見ると、先に私が質問しました建設実績を定量評価した関係で、「4.総合機能性」で劣ってしまいます。これは先の意見の通りで、そもそも歴史の長さが違うものを比べてどうこう言うのはいかななものかだと思います。ガス化溶融施設（流動床式）でも全国で立派に動いている施設がありますので、そこに大きな差をつけることはあまり賛成ではないのです。総合的にはそれほど大きな違いはないと思います。ガス化溶融施設（流動床式）は燃やす対象によっては外部燃料を要するという本質的な欠陥がありますので、気を付けなければいけないと思います。

(アドバイザー)

各社の評価を比較すると、全体的な印象としてはそれほど大きな格差はないが、焼却施設（ストーカ式）とガス化溶融施設（流動床式）にある程度の特徴があると思います。評価一覧表にある建築面積を見ると、高得点を取っているC社の面積は焼却施設（ストーカ式）の中で一番面積が大きいです。得点率については、A社、B社は80%ですが、C社が93.5%となっており、どの項目で高い得点を得たのか不思議です。他の会社は80%前後ですのでそれほどの格差はなく、また、技術的にも各社とも問題ないと考えています。

(部会長)

各アドバイザーから意見等をいただきましたが、委員の方から意見等ありますか。

(委員)

評価項目「建設実績」に戻りますが、アドバイザーの意見がありましたように、建設実績の総数では差がありますが、各メーカーの実績数をみると差はありません。

(アドバイザー)

ガス化熔融施設（流動床式）の技術を持っているのは主にA社、D社、E社の3社です。その中ではE社の実績がトップとなりますので、E社が入ってくれば建設実績数が多くなります。一方で、ここ10年間焼却施設（ストーカ式）の1社も受注を休んでいた時期があります。また、焼却施設（ストーカ式）のA社、B社、C社を比べると建設実績に差があります。D社はガス化熔融施設（流動床式）の他に、焼却施設（ストーカ式）も技術を有していますが、全国的なシェアを考えると一番小さい側です。対象としたガス化熔融施設の建設実績数は45件でよろしいでしょうか。

(コンサルタント)

先ほどの施設規模に基づく受注実績ですが、今回対象としている受注及び稼働実績は過去10年間100t以上という条件では、焼却施設（ストーカ式）が73件、ガス化熔融施設（流動床式）が24件になります。

(委員)

評価はそのままで良いのかという気がします。

(部会長)

各評価項目と評価方法を、皆様と詰めてまいりました。その中で総合的な評価を各アドバイザーに俯瞰していただきました。印象と大きく異なるような点数の付け方は無く、各方式の特徴はそれぞれ評価に表れていると思います。評価点からは焼却施設（ストーカ式）のほうに優位性があるという結論です。これを結果として受け止めてよろしいでしょうか。

(アドバイザー)

近年の社会状況を考慮すると、ガス化熔融施設のほうが、補助燃料を相当使うという点が大いと考えますが、これについてはどのように評価しているのでしょうか。

(事務局)

燃料使用量はP7の「灯油・都市ガスの使用量」で評価しています。

(部会長)

「灯油・都市ガスの使用量」については、低炭素社会を目指す中で大きな要因かと思えます。点数については、灯油・都市ガス使用量で一定の点数の差が付いています。これは再資源化性の中の一つの項目となります。

今ご意見がありましたが、先ほどのとりまとめの方向としては、一定程度精査をした検討の中で、焼却施設（ストーカ式）は優位性があるという取りまとめとさせて頂くことで良いでしょうか。

(全員)

はい。

イ 橋処理センター整備事業に係るごみ焼却方式選定特別部会報告書（とりまとめイメージ）

[協議概要]

事務局からごみ焼却方式選定特別部会報告書のとりまとめイメージについて資料に沿った説明があり、報告書（案）は概ね1ヶ月程度でまとめる予定であることが確認されました。

[協議内容]

（部会長）

特別部会では第1回から各アドバイザーに参加していただいて協議を図ってきたところであり、事務局から報告がありましたように第1回から第4回までの中身を一定の報告書としてとりまとめました。本日、第5回に関わる部分についてはまだ取りまとめていませんが、本日の協議の結果等、各アドバイザーにその辺りのチェックをした後に事務局で最終的にとりまとめさせていただきたいと思います。よろしいでしょうか。ご意見、ご質問等ありましたら、お願いします。

事務局としていつぐらいを目途に報告書を取りまとめる計画でいるのでしょうか。

（事務局）

とりまとめに関しては今後1カ月間程度で案を作り、とりまとめていきたいと思っています。また、報告書に関しては橋処理センター基本計画検討委員会に報告をさせていただきます。最終的には平成25年3月中旬までにできるだけ熟度は上げていく形で考えています。

（アドバイザー）

議事録はどうなりますか。

（事務局）

議事録は報告書に添付します。また、ホームページにも掲載します。

（部会長）

橋処理センター整備事業では、地域住民と行政による検討協議会も行っておりますが、平成25年1月の下旬に第5回特別部会の報告を行い、その上部の他の会議での状況等も報告して次のステップへということです。宜しくお願いします。

（アドバイザー）

報告書（とりまとめイメージ）P1の冒頭に、「近年では焼却を行わない方式など」と書いてあります。報告書の内容を理解している人が読めば良いのですが、理解していない人が読むとごみを燃やさないで処理ができる方法があると誤解される可能性があります。焼却は単独でできますが、その他は必ず複合になります。ごみメタン回収施設にしてもごみ全てをメタン化できないので、結局他の施設と組み合わせなければいけないのです。しかし、P1の文章だけを読むと焼却しないで処理ができ

るのではないかと勘違いする可能性があるため、誤解を生まないようにしたほうが良いのではないのでしょうか。

(部会長)

報告書の内容を十分に検討し、精査していきたいと思います。

(事務局)

本日の議事録とこの報告書に関しては、後日また各アドバイザーの方に確認していただくという形で考えております。

(部会長)

そのような形で進めさせていただき、事務局のほうで整理していただきますので、宜しく申し上げます。

4 その他

(事務局)

これまで5回にわたりごみ焼却方式の検討を重ねて一定の結論に達しましたので、今後はこの結果を橋処理センターの基本計画、環境影響評価手続き等に盛り込んでまいります。

(部会長)

本日予定の部分を検討いただきながら方向性を確認しました。特別部会を5回に渡って検討していただきました。各アドバイザーの方には専門的な知見を頂きましてありがとうございました。本日の5回目ということで橋処理センターごみ処理施設ごみ処理方式選定特別部会は以上で終了とさせていただきます。

以上