

第3回 新中間処理施設整備検討有識者会議 (開催概要)

1 開催日時 平成30年12月25日(火) 14時00分～16時30分

2 開催場所 くりりんセンター2階 研修室

3 出席者

(1) 委員

辻委員、東條委員、濱田委員、吉田委員

(2) 事務局

くりりんセンター

1 開会

(事務局)

本日は、お忙しいところご出席いただきましてありがとうございます。ただいまから「第3回新中間処理施設整備検討有識者会議」を開催いたします。

これからの進行は、座長をお願いいたします。

(座長)

皆様、本日はお忙しい中、ご出席いただきましてありがとうございます。

今日は、プラントメーカーへの照会の回答を取りまとめた報告と処理方式の評価項目と基本的な考え方が議題として用意されておりますので、これらについて、活発なご論議をお願いしたいと思います。

それでは、議事に入ります。

報告事項「(1) プラントメーカーへの照会について」を事務局から説明をお願いします。

2 議事

報告事項 (1) プラントメーカーへの照会について

(事務局)

報告事項プラントメーカーへの照会についてご説明します。

資料1をご覧ください。

前回の有識者会議において、プラントメーカーに照会にあたっての記載の仕方や統一した施設規模の条件を設定するべきとのご意見をいただきました。

このご意見をもとに修正を加え、検討会議において提案後、10月19日に検討対象とする5方式の受注実績から国内プラントメーカー9社にアンケートを依頼し、期限である11月末日までに、8社から延べ12方式の回答をいただいております。

なお、照会にあたり、プラントメーカーから設定条件に対する質問はありませんでした。

内訳は、ストーカ式が6社、流動床式、ガス化溶融シャフト炉式、ガス化溶融流動床式がそれぞれ1社、コンバインド方式が3社です。

コンバインド方式における焼却については、全てストーカ式での回答でした。

各プラントメーカーからの回答をまとめ、別紙として次ページに添付しております。

現在、確認中の項目も含まれておりますので、現時点での回答ということになりますが、その

主だった項目について、概要を説明させていただきます。

①施設建設費は、焼却施設と破碎施設の建設費を記載しておりますが、合計しますとストーカ式が約 270 億から 330 億円、流動床式が約 270 億円、ガス化溶融シャフト炉式が約 300 億円、ガス化溶融流動床式が約 320 億円、コンバインド方式については、焼却施設と破碎施設にメタン発酵施設を加えた合計が、約 260 億円から 370 億円となっており、最小と最大で約 100 億円の開きがありました。

②建築面積は、施設建設費と同様に焼却施設と破碎施設の各面積を記載しておりますが、合計しますとストーカ式が約 7 千から 9 千㎡、流動床式とガス化溶融シャフト炉式が約 7 千㎡、ガス化溶融流動床式が約 8 千㎡、コンバインド方式は、焼却施設、メタン発酵施設、破碎施設の合計が約 7 千から 9 千㎡となっており、どの処理方式を選択した場合についても、1 ha 程度で対応できることが確認できました。

③運転・維持管理費は、焼却施設、破碎施設、コンバインド方式の場合はメタン発酵施設も含めて 20 年分の用役費、点検費、補修費を伺いました。

ストーカ式は約 80 億から 120 億円、流動床式は約 100 億円、ガス化溶融シャフト炉式は約 150 億円、ガス化溶融流動床式は約 120 億円、コンバインド方式は約 110 億から 160 億円となっており、最大と最小では約 70 億円程度の開きがありました。

④運転体制については、どの処理方式を選択した場合においても 40 人から 60 人となることが確認できました。

2 ページ目になります。

⑤用役使用量については、焼却施設、破碎施設、コンバインド方式の場合はメタン発酵施設を含めた電力使用量として、ストーカ式が年間約 1 千百万から 1 千 4 百万 kWh、流動床式が約 1 千 6 百万 kWh、ガス化溶融シャフト炉式が約 1 千 5 百万 kWh、ガス化溶融流動床式が約 1 千 8 百万 kWh、コンバインド方式が約 1 千 5 百万 kWh で最大と最小で約 7 百万 kWh の開きがありました。

用水、灯油や軽油等の用役使用量については、記載のとおりです。

⑥補修頻度については、主要機器の補修頻度を伺っておりますが、本表では、焼却施設については燃焼炉又は溶融炉の耐火物の補修頻度、メタン発酵施設については発酵槽攪拌装置の補修頻度を記載しております。

⑦処理物発生量は、施設からの搬出物とその量を伺い、発生量などは記載のとおりです。

3 ページ目になります。

⑧排ガス量は煙突出口での排出量を伺い、ストーカ式、流動床式、ガス化溶融流動床式が時間当たり 6 万から 7 万 Nm³、ガス化溶融シャフト炉式が 7 万 3 千 Nm³、コンバインド方式が 4 万 2 千から 5 万 7 千 Nm³ となっており、最大と最小で時間当たり約 3 万 1 千 Nm³ の開きがありました。

⑨エネルギー回収量は、発電量と熱回収量を伺い、合計を記載しております。

なお、熱回収量は、処理に必要な熱量と施設内冷暖房・給湯熱量の合計を伺っております。

数量は記載のとおりですが、最大と最小で年当たり約 4 千 2 百万 MJ の開きがありました。

⑩資源売却収入については、鉄やアルミ等の売却のみで焼却灰や飛灰の資源化についての回答はありませんでした。

流動床式、ガス化溶融シャフト炉式では、全てから売却収入が得られる一方で、ガス化溶融流動床式のスラグは年間約 1 千 6 百万円の負担が生じるとの回答でした。

⑪連続稼働日数については、日数のみ記載しております。

なお、メタン発酵施設については、廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理施設性能指針から安定稼働は1年以上の安定運転となることから、改めてコンバインド方式に回答いただいた3社のプラントメーカーに今後聞き取りを行います。

⑫ごみ質・量の変動対応、⑬処理不適物、⑭運転管理の難しさは、プラントメーカーの自由記載としたため、その概要のみをまとめて記載しております。

4ページ目になります。

⑮公害防止性能については、建設費及び運転管理費を増加させることなく達成可能な目標値を伺い、全ての方式で公害防止基準と同じ数値もしくは上回っている数値となる回答をいただいております。

⑯事故防止対策は、ガス漏れ、爆発、火災対策について、⑰防災対策は、地震、風水害、停電対策について伺い、記載内容については、各プラントメーカーの自由記載としたため、その概要のみをまとめて掲載しております。

以上がプラントメーカーへの照会の回答となっておりますが、この回答のみをもって処理方式を評価するものではなく、今後、各処理方式の実績等も精査し、比較、評価する内容をまとめ、次回の会議において、組合としての評価案をお示ししたいと考えております。

説明は、以上でございます。

(座長)

ありがとうございました。

ただいま、事務局の方からご報告がありましたが、今の件につきまして、ご意見、ご質問はありますか。

(D委員)

たくさんありますが、ひとつは、燃焼処理方式を選ぶ時に破碎施設を建設費に入れる意味はあまりないと思います。極端なことを言うと、破碎選別施設を別途発注するところもあります。同時期に建設しますが別々に発注する場合もありますし、同時に発注することがあるとすると、破碎して可燃残渣を焼却施設に入れたいというときに、コンベアで運ぶかトラックで運ぶかという時です。コンベアで運ぶとしても計画時に整理しておけばできないことはありません。今回は5つの方式のどれを選ぶかということなのであまり関係がありません。焼却施設の建設費に破碎施設の建設費を一部含む回答もあるので精査できるのかはわかりません。

運転管理費も建設費も一般的にはガス化溶融のシャフト炉が一番高い感じがします。ストーカ式と流動床式は同程度です。コンバインドは本来焼却処理できるものを敢えて別処理をするので施設もそれなりのものを作らなければならないので高くなると思います。答えを誘導しているのではなく、そのような視点の中で実績も調べていただければと思います。

コンバインドにしたときの施設規模は、バイオガス化施設も含めて300tです。焼却施設240t、バイオガス化施設60tになっています。バイオガス化施設は乾式と湿式があり、湿式の場合、大前提が分別収集で生ごみだけ集めるということになると思います。乾式の場合は、紙の方がガスの発生量が多くなるので、紙を入れたいとメーカーは言います。国の交付金を活用する場合には、多くのガスを出さなければならず、乾式の場合、混合収集したものを機械選別して紙と生ごみを集めて、それをバイオガス化施設に入れてガス化しますが、7から8割は残渣として出てきます。

そうすると 60 t を別処理という形になっていますが、現実にはそうならず、これをどう評価するかということになります。他施設としては、2 つ、3 つが稼働していますし、大きい施設でも契約していますので、金額は出てくると思うので調べられると思います。

気になったのが「6. 補修頻度」というところが、何を書いているのかよくわかりません。例えば、10 年間ノーメンテナンスはあり得ません。何のデータを拾っているのかはこれでは分からないので、精査された方がいいと思います。

建設当初から 1 年、2 年は、初期故障以外はたぶん大丈夫だとは思いますが、何年か経つと経常的に補修は必要になります。これはそういう意味ではないと思います。5 年から 10 年、他は 2 年と書いているところもありますが、一般的に差はないと思います。装置によって極端に補修の頻度が多いとか、ほとんどノーメンテナンスということはありません。

「8. 排ガス量」は、生ガス量でしょうか。今はどのタイプも低空気比運転をします。実ガス量が少ないと装置を小さくできます。排ガスの酸素濃度がひとつの基準になっており、古い工場は約 12%、新しい工場では約 6% など空気を 6 割程度しか入れません。燃やすための空気が 6 割程度でもきちんと燃やせる仕組みで、排ガス量を減らすと後ろの装置が全部小さくできるという設計をします。ごみを燃やすということからいうと、基本的にはあまり変わらなく、変わるとするとシャフト炉です。最終的に排ガス量が多いのを評価するかどうかありますが、濃度規制をかけると排ガス量が多ければ絶対量が増えるので、このまま使うのがいいのかどうかは考えた方がいいと思います。

「9. エネルギー回収量」は、先程の説明で発電量プラス場内使用という理解でいいでしょうか。気を付けなければいけないのは、ガス化熔融炉の時に、1 億 6 千 3 百万 MJ、この数字にコークスの分も入っているかどうかです。何を言いたいかという、ちょっと少なめだと思いました。普通の焼却炉より、どちらかという流動床が少なめで、ガス化のシャフト炉がもう少し出てもいいのかなと思います。

連続運転日数については、性能指針で言っているガス化の 365 日は、連続運転というよりも安定稼働の確保という意味だと思います。連続運転と書いてありましたか。

(事務局)

1 年以上連続運転と書いてあります。

(D 委員)

ストーカ炉は 90 日と書いてあります。90 日の安定稼働は、最終的に確認しなければならない。365 日安定稼働できるということで、連続かどうかは別の問題かもしれません。当然、定期補修は必要になるので、止めては駄目だというわけにはいかない。ただし、焼却炉のように 280 日稼働のような設定は普通つけないので、365 日で処理能力は決めないまでも運転日数を設定して決めますが、今回の 60 t は対象ごみ量から決めているのではなく、全体処理量の 2 割で決めています。最終的に評価するのであれば 365 日の意味合いを考えなければならないと思います。メタン発酵の確認中というのがありますが、その違いがあるのでしょうか。

公害防止性能は、新たな設備を設けずに、新たなコストをかけずに下げられるとの回答ですか。例えば、ストーカ炉の回答の 1 つは、HCl が 50ppm で、硫黄酸化物が 20ppm です。可能ですが、430ppm の規制値で運転しようとしたら薬品をあまり使わないで済みますが、50ppm という数字で

運転しようと思ったら、もともとの HCl の発生が少なく、何もしなくてもこれだけ落ちるといのであれば別ですが、そうではないなら薬品をたくさん使うと思います。

硫黄酸化物と塩化水素は、酸性ガス除去で薬品を使えば使うほど数字的には落ちます。以前のように発生濃度は高くはなく、焼却炉から出る時点で塩化水素が 400～500ppm、低いと 200～300ppm ですから、430ppm だと何もしなくてもクリアするかもしれません。いざというときのために装置はつけますが、50ppm となると常に、乾式なら消石灰を使わないといけないので、確認が必要で、これで技術評価すると危険です。

ただし、シャフト炉は副資材として石灰石を使います。出てくるスラグをサラサラにしないと詰まるので、そのために石灰石を入れるとアルカリ剤の役割を果たして硫黄酸化物を取る効果があるので、その辺の兼ね合いがあります。流動床炉にも砂に若干除去機能があります。

ばいじんは、バグフィルターでどこまで取れるかという話で、タイプによる違いではないと思います。0.04 g というのは仕様に書いたもので、それを単純に写しているところと、バグを入れるとどこまで落ちるといっているところがあって、これは違いではないと思います。処理方式の違いでもなく、排ガス処理に依存するものと思います。ダイオキシンも同じです。

窒素酸化物は、焼却炉本体が排ガス循環のような方式を取ると窒素酸化物そのものを下げられる。メーカーに確認し、なぜこういう数字が出たのかをチェックした方がいいと思います。

(座長)

D 委員の質問の答えられる部分に答えていただくということによろしいですか。

事務局で頭の方から答えられる部分は答えていただけますでしょうか。

まず最初に、破碎施設を建設費に入れるのか、入れなくていいのかについて。これは建設費にも直接関わると思うので、当然プラントの設定に非常に大きな影響がある。これについてはいかがですか。

(事務局)

破碎施設を建設費に入れるのかについては、トータルを見ていく段階において、どれくらいの金額が必要なのかというところは考えています。これと処理方式をどう整理していくかは今後検討させていただきたいと思います。

(C 委員)

今回のデータを見ると破碎施設のコストが 27 億から 56 億くらいとかなり差があり、実際、焼却炉のメーカーは、例えば高い破碎施設を入れて、分別頻度を上げて、可燃物をできるだけ焼却して、残渣を結果として埋め立てることも考えられる。焼却施設をやりくりして、破碎施設に回った分をどれくらい分別できるか。

(事務局)

破碎施設のあるところはより多くのごみが可燃に回る形になっているかもしれません。まだ、そこまで見える形でのまとめになっていません。委員が言われるのは、そういう差が金額に出ているのではないかというお問い合わせだったですか。

(C 委員)

最近、災害廃棄物とか分別が良くないごみが一度に排出されるケースがあり、その時には分別をきちんとしていないものを分別できる能力、パフォーマンスがいいものだと、多少混ざっていても分別ができるので、災害廃棄物を例えば1日10t受け入れることができます。分別をきちんとしていないものを受け入れるということに特化していると、たぶん、高い破碎施設はそれなりに分別のスコアがいいので、それがもし全体に影響するなら入っていた方がいいが、ただ何tでいくらというだけならあまり焼却にはあまり影響しません。

もしフローがあって、分別してきた可燃物の割合にかなり差があるようであれば、聞いておいた方が後々のためにいいかなと思います。

(D 委員)

普通は、破碎選別施設に性能保証項目を設けます。破碎選別は、リサイクル施設という位置づけなので、資源物を回収したいと考えます。粗大ごみからどれだけ金属回収するかによりますが、回収率と純度を指定します。それ以外は、それをクリアすればいいというのが普通の考え方です。

基本的には、いろいろなものが混ざった災害廃棄物は性能保証項目に通常入れていない。一緒に出して、より良い選択をしてほしいということであればそれはそれで書くし、要求水準の中に災害廃棄物についても考慮することとすれば別ですが、可燃側に回るのがいいのかどうかは議論があるところだと思います。

資源物としての回収量が増えれば可燃に回る量は減ります。回収率も純度も高いのがベストですが、それが難しいのである一定基準を出しています。そういう一般論からすると、焼却施設に影響はまずないですし、今回出した300tの数字は今のくりりんセンターに入ってくるごみの割合で出してもらっていますので、そこには破碎残渣も入っています。最終的にどうするのかはお任せしますが、一般論としては焼却施設と破碎施設を分けても全く問題ありません。先程も言いましたが別途発注するところもあります。同じメーカーでなくてもいいですし、それぞれの性能を確保すればいいという考えです。

焼却炉のタイプを決めるのにというところに少し引っかかったのです。破碎から出てくる可燃物にそんなに大差がないのではないですか。セットで発注するところもありますが、そこは事務局のスタンスだと思います。

(座長)

B委員いかがですか。

(B 委員)

焼却施設の選定に破碎施設の影響を排除できるならばそうした方がよいと思います。

(座長)

これはなかなか難しい問題でしょうけど、建設される側の意見もあるでしょうから、そういう意見があったということで、分けて考えるかは事務局に意見として付けてお返しするというところでよろしいですか。

(座長)

ストーカのように6社から出てきたものを比べても、破碎施設が高いからと言って焼却施設が安いかというとそうでもなさそうです。コンバインドになると全く違うので、いいのかなという気がしないでもない。これはもう一度事務局で検討していただくということによろしいでしょうか。

(C 委員)

コンバインドで乾式は紙を入れるので焼却施設 240 t では足りないということでしたか。

(D 委員)

メタン発酵 60 t の内、半分程度が焼却施設に戻ります。

(事務局)

各処理方式 300 t の基準をもって各処理方式を聞いたので、コンバインドを見せるときに焼却残渣については燃やすという数字を乗せると当然処理量は増えて比較がしづらいので、決め打ちをしたトータルの考え方で調査いたしました。

(D 委員)

現実はそのではなくて、どこの自治体もコンバインドを入れたときには、メタン発酵施設から出てくる残渣を、特に乾式の場合は焼却炉に入れます。全部熱分解するわけではありません。

基本的には、湿式で分別収集をすると、液肥になり、残渣物が肥料になり、出てきた水を処理する。乾式の場合、プラが混じる。100%の分別はできないので金属が入ります。ただし、装置に異物が入ってもトラブルない装置を作っています。それはごみとして間違いなく出てくる。

60 t ガス化する施設ならいいですが、たぶん違います。普通、60 t は入り口を言います。100% ガス化するわけでもなく、異物も入る。異物には当然可燃物が入っています。プラも当然入りません。そのままリサイクルはできないし、可燃物ですから埋めることもできませんので、普通は戻します。このコンバインド場合、焼却 240 t、メタン発酵 60 t と書いているので、これでメーカーが計算しているなら実態に合わないと思います。実態がメタン発酵 60 t 入れたとしても焼却規模が 280 t とか 270 t ぐらいないと処理できません。

(B 委員)

ストーカを出したメーカーとコンバインドを出したメーカーは同じ会社が出していますよね。ということは、焼却対象として 300 t のごみがあることを把握していて、コンバインドをデザインしたときに単純に 240 対 60 でやっているかということが、各メーカーがデザインした時のフローに量が書いてあれば確認できます。

(座長)

調べてもらえないということによろしいですか。

どこにどう行くのかがこれだけでは見えてこないなので、その根拠を、例えば破碎施設にお金をかけて焼却施設には少なくするとか、どちらを重点としているかというのが見えるようにして質

問をしていただくという意見でよろしいでしょうか。

(D 委員)

補修頻度のところですが、例えば、2年と書いているところと10年のところを比べて、すごく2年がいいんだとするとおかしい気がする。10年もつところは見たことはありません。

(座長)

排ガス量は。

(C 委員)

酸素濃度を割り戻して計算し直すのが一般的です。

(D 委員)

そうしないと比較になりません。酸素濃度も処理量も一緒なのに、実ガス量で入れているとしたら比較しては駄目だと思います。比較していないなら換算し直した方がいいです。これで環境負荷が大きいとか小さいとかいうのであれば。

(座長)

排ガス量は比較基準を一定にしてもらうということです。エネルギー回収は。

(D 委員)

コークスが入っているので、確認が必要です。

(座長)

そこを確認してもらうということです。

(D 委員)

シャフト炉は、ストーカ炉よりも排ガス量が多いと思います。

(C 委員)

私も質問があります。ストーカの灯油の使用量にかなり違いがありますが、こんなに違いがあるのですか。

(D 委員)

今設定されているストーカ炉であれば助燃は必要ないので立上げ・立下げの時に燃料を使うだけだと思います。極端に違いはないと思います。

(B 委員)

このエネルギー回収量は、ボイラーがエネルギー回収している量ですか。

(D 委員)

用役使用量の中のストーカ炉で灯油使用量というのが入っています。エネルギー回収量を見たときに、ストーカ炉では灯油使用量がすごく違います。エネルギー回収量を見る時には、どれだけエネルギーを投入しているかを見ないと評価できないのではないかと思います。

(事務局)

それぞれのメーカーが考えている量を伺いたいと思います。

(D 委員)

立上げ・立下げ時の燃料だと思います。

(C 委員)

エネルギー回収量は放熱等でかなり効率が変わりますよね。例えば放熱を防げる技術も今は結構ありますよね。そういう特徴を生かせば、ボイラーの回収効率もかなり上がりますよね。そうするとエネルギー回収量も増えます。

(D 委員)

これらの方式で対応できないタイプはないと思います。低空気比運転できますし、材質を工夫することで高温高圧化もできます。コークスなどを入れない限り投入エネルギーは同じなので、発電効率も炉タイプで分けていない。ごみ焼却炉は、交付金の条件で 20 数%のエネルギー効率となっていますが、どのタイプでも同じ数字を使っていますので、基本はどれも対応できます。ただし、ガス化溶融シャフト炉はコークスを入れるので多く出る傾向にあります。

流動床でもガス化溶融というのは、装置本体の放熱量が増えてしまうので、全体の熱効率がどうしても低めに出て、若干不利であると言われていました。

ガス化溶融炉は別に燃焼室を設けますし、流動床タイプであっても上に燃焼室を作ってそこからダクトを引っ張ったボイラーになります。そうすると放熱しやすいと一般的には言われています。今回出てきた結果は少し違いますが、メーカーに聞いてもできますという答えになると思います。そういう前提があるということを経験として、今後絞り込む時に、特殊な条件で出されると、そこを理解しないで評価すると大きな間違いになるので気を付けたほうがいいと思います。

ボイラーを高温高圧にする場合としない場合では、高温高圧の方が数字は大きくなり熱回収量が増えますが、イニシャルもランニングも場合によっては上がります。補修にもお金がかかるのでバランスを見た方がいいです。

(座長)

発電についての設問の仕方が回収率ではなく、回収量です。それが見えていないということですね。

(D 委員)

回収量と言っているのですべての量だと思います。

(座長)

これもどこまで入っているのかという確認をする。元が違くと答えが違ってくるということでよろしいでしょうか。

先程、C委員から言われた、用役使用量もあまりに数値が違いすぎるということについてはいかがでしょうか。

(事務局)

運転に伴う用役ですので、違うと言われれば違うかもしれない。ここは自由記載で、各メーカーが考えている部分です。

電気はワット数、用水は上水か井水、燃料は灯油か軽油なのか。例えば、灯油なら立上げ・立下げ時に使うのかは聞いていませんでしたが、答えていただいているところもあり、具体的に灯油、軽油がどれくらいか書かれているところもあります。

(C委員)

概算ですが、これだと1日、少ないところで800くらい。1日800に対して、8倍なので、6000使うという回答もある。そもそも答えている内容が違う感じがします。

(事務局)

用途目的の話がありましたので、確認いたします。

(座長)

これだけ差が出てくると、エネルギー関係のフローでどこがどうなのか詳しいところを書いてもらわないと比較のしようがないですね。事務局で工夫していただいて次回から絞り込んでいくときに用途が分かるようにお願いします。

稼働日数は、もう一度条件がどういうことなのかということですね。

(D委員)

実績を聞いたのですね。

(事務局)

実績をお伺いしました。

(D委員)

90日という答えがあるのは信じられない。

複数回答があるときに、ストーカ炉としてはどう読むのか。メーカーによってストーカ式の焼却炉の性能が異なるとは思えません。

(事務局)

聞き方としては、90日以上連続稼働できる施設について、その施設名と連続運転日数をお伺いしました。

日数は、1 炉あたりなのか、施設の全体の数字なのかを確認をしなければならないと思います。

(C 委員)

すべて同じ条件で聞いたとして、性能の評価になりますか。

(D 委員)

焼却炉ではなく、普通連続運転で一番支障になるのはボイラーです。煤がたくさんつくので蒸気で吹き飛ばしますが、取り切れずどんどん溜まる。それを防ぐために定期的に停めてボイラーの中央を清掃します。それで制約を受ける場合があります。

今はスートブローという方式を変えて衝撃波とか、パチンコ玉のようなものを上から落としてボイラーの中央を叩いて、常にリフレッシュな状態にしています。そうすると運転日数が伸ばせると思います。

通常の蒸気噴霧でも 90 日は短いので、半年ぐらいは運転してほしい。性能指針では 90 日以上の連続稼働と書いています。90 日やればいいということではなく、90 日以上を確保するようにということだと思います。

(C 委員)

どうしてその日数でなくてはならないのかという理由を聞かなければいけないと思います。

(B 委員)

評価項目の中に定量として入っていますよね。

(D 委員)

長ければ長いほど良いというのを聞きます。

ごみ量が増えたときは運転日数を増やすしかない。長く運転できる方が余裕はある。災害廃棄物を考えたときに当然長く運転できた方が能力は上がりますのでその方がいい。さすがに 90 日は、今の技術では短すぎる気がします。

(事務局)

くりりんセンターの運転状況は、3 炉のうち常時 1 炉は休止しています。連続日数は 90～100 日です。

(D 委員)

それはごみが減った結果ですよ。ここで聞いている実績は直近ですか。

(事務局)

直近ではなく、メーカーの実績です。

(D 委員)

出来たばかりの時にはもっと多く稼働させて、ごみが減ってきて 1 炉ずつ稼働を止めていくと

そのような形になってしまうでしょうけど。実績では長い運転をされていると思います。

(座長)

実績と長期に稼働するのなら、どれくらい稼働できるのかを聞かないと分からないですよ。

(C 委員)

全体的にごみ量が減っているのだから、余裕をもって動かしているところが多いならどうしても短くなる。

(座長)

納入先が節約運転をしていると短くなるということですね。

(D 委員)

聞きたいのは、実績なので15年前でもいいわけです。大手の会社なら必ずあると思います。

(座長)

他のところとかけ離れるところは、根拠を聞いていただくということによろしいですね。先程の稼働と灯油も他のところとかけ離れています。同じ方式で数値があまりにもズレているところは補足説明を言って、質問していただくということによろしいでしょうか。

(D 委員)

公害防止の項目は、薬品を使うとかいろいろなことで違いますよね。ただごみを燃やした後の数値なのか、薬品を使って酸化物を入れて一緒に燃やすのか。

質問には「運転管理費を増加させることなく」と書いているので、そうするとこの数字の違いは処理方式の違いになってしまいます。それはないかと思います。

(B 委員)

ストーカでこれだけ違うのはおかしい。理由を聞く必要があります。

(D 委員)

本当にこれが処理方式で違うのなら、ここは大きな要素になります。

(B 委員)

ストーカは全部、普通のストーカですか。

(事務局)

縦型かという事ですか。そこまで具体的な質問はしていません。

(D 委員)

最終的には評価することになります。公害防止性能が高い焼却方式、低い焼却方式、若干違い

はありますが、こんなに極端には違わないと思うので、提案している方がランニングコストを上げないという条件に目をつぶって、うちがやったらこの基準で施設を納入しますということではないという数字にはならないと思います。公害防止基準は、処理方式に左右されることは殆どないと思います。確認が必要です。

(事務局)

建設費と用役費を含めた運転管理費の聞き方としては、増加させることなしにと注釈を入れてありますので、差があるという部分については、もう少しちゃんと分析しなければならないと思いました。

(D 委員)

条件を満たしていますかと聞けばいいと思います。

(C 委員)

薬品量が多ければこの基準が低くなります。

(D 委員)

この公害防止基準を守るということがひとつあります。これより増やさないという前提だと私は思っています。これをクリアしたうえで、その状態から薬品を増やさないでどこまで出来るのかと聞いていると思っています。流動床で砂を使う、シャフト炉でコークスと石灰石を使うのは、常識なので効果を期待できますが、それにしても数字が小さいと思います。

(C 委員)

確認するとしたら、どういう条件でどれくらい薬品を投入しているか聞かなければ分からない。

(D 委員)

これがこの5つの方式の評価に値する数字になってしまいます。もともと持っている潜在能力が処理方式によって違うということの評価します。そこは同じ条件でやらなければならない。ただし、先程言ったようなことがあるので、そこをどう処理をするのかということがあります。

ストーカ炉でこんなにバラツキがあるのはおかしいと思います。これで平均値をとって、ストーカのもともとある能力として評価するのはおかしいと思います。それは排ガス処理でいくらでもコントロールできます。コントロールできないものを評価するのがこの趣旨だと思っています。

(事務局)

設備投資にお金をかけないでというところにお金をかければできますよというのであれば当然評価にはなりません。

(C 委員)

それは燃焼方式とか燃焼管理での評価が前提ということで良いですか？

(D 委員)

窒素酸化物については各社の技術で減らすことはあり得ると思います。ただし、それは燃焼方式ではなく排ガス処理系の技術になります。

(事務局)

どちらにしても比較できるような形にしたいと思います。

個人的に思っていたのは、車で例えると、ホンダが排ガス規制をクリアするために、他のメーカーは触媒方式でやったのにも関わらず、ホンダはエンジンそのものの構造でそれをクリアできるようにした。ひょっとしたらどのメーカーも環境基準値、公害防止基準を守って当たり前だけど、機械の処理方式そのものの性能でそれぞれクリアできるのか、そうではなくて装置を付けた炉か薬を入れなければできないのか、そこで違いが見えるのかと思ったところです。そこが分かれば処理方式として優れたものとして、この処理方式は黙っていても基準値をクリアしてごみを処理できると、見えると思って照会してみたが、答えを並べてみると訳が分からないことになってしまった。いずれにしても比較できるようにしないとならないので、確認します。

(座長)

質問するときには今の意見をお伝えして、検討していただくということでよろしくお願いします。これでひと通り終わったと思いますが、他に何かございますか。

(C 委員)

コストについて、これは発注の時には全部数式が出てくるとは思いますが、どうしてそれが安くなったのか、今出している数字が、例えば6割とか5割減はどうしてなのかと疑問に思います。コストにばらつきがあり、人員も相当違う。

私の個人的な意見では、これをベースでプラントメーカーに再度聞いて、最終的に判断するときには条件が少し変わるとは思いますが、基本的に処理量は変わらないので、それを参考にするといいと思います。それぞれの施設の初期投資、20年の維持管理でどういうコストではじいているか。

(事務局)

処理方式の知見をいただきたいというのが今回の目的です。

高い安いだけだと、各メーカーが取り扱っている方式を押したいと思っているかもしれませんが、組合はあくまでもその処理方式に対してメーカーの知識をいただきたいと思っています。ただし、その真意を確認するためには、組合の考えをもう少し話ししなければならないと考えています。

(C 委員)

灯油使用量のくりりんの20年間の維持管理と比較はできますか？

(事務局)

はい。

(C 委員)

そのベースでこちらの持っている数字、例えば人員が焼却施設 39 人と 22 人、実際こちらに人員でやっている数字、それとの比較があった方がいいかと。トレードオフでお金をかけて破碎施設をきちんと管理しているところは人員が増えるので 44 人になっているかもしれない。最終的に評価を協議して点数をつけるときに、どうしてそういう数字が出たのか、人員をどれくらい割いて運転しているのかなどをデータにしておくと思います。

(座長)

今ここで話し合われたことは、まだ調査中ということもあるので、再度メーカーに聞いていただいて、当然この表は残りますから、それを一覧表にして今後の選定の資料として取っておいていただくということでしょうか。

それでは報告事項（1）プラントメーカーへの照会については、これで終わります。

続きまして、協議事項「（1）ごみ処理方式選定にかかる評価項目（案）について」、及び「（2）ごみ処理方式選定にかかる評価の考え方（案）について」を一括して事務局から説明をお願いします。

協議事項（1）ごみ処理方式選定にかかる評価項目（案）について

協議事項（2）ごみ処理方式選定にかかる評価の考え方（案）について

(事務局)

ごみ処理方式選定にかかる評価項目についてご説明いたします。

資料 2 をご覧下さい。

前回の会議でお示したプラントメーカーへの照会 22 項目と、組合が調査を実施する 5 項目、合計 27 項目を、以下の 20 項目に再整理し、評価項目にしたいと考えております。

その内訳は、安定性・安全性が 7 項目、経済性が 7 項目、環境性が 6 項目となっております。

安定性・安全性では、ごみ質やごみ量の変動に応じて安定した処理ができるとともに、ガス漏れ、火災などの非常時や地震、風水害など防災面など安全性に優れた処理方式であることを検証、評価していきたいと考えております。

経済性では、建設費や運転・維持管理費等の経費のほか、売電収入や回収した資源等による収入も含めた、各処理方式の収入・支出全体を検証、評価していきたいと考えております。

環境性では、公害防止基準値だけではなく、ごみの焼却に伴うエネルギー回収や最終処分量のほか、焼却残渣の資源化などについても検証、評価していきたいと考えております。

これらの 3 項目をもとに総合的な観点で新施設のごみ処理方式を選定していきたいと考えております。

続きまして資料 3 をご覧ください。

ごみ処理方式選定にかかる評価の考え方について、ご説明いたします。

資料 2 でご提示した評価項目（案）に基づき、各項目を「◎」、「○」、「△」の 3 段階で評価することを考えております。

定量的評価については、5 方式の概ね平均値を「○」として、それよりも優れている場合を「◎」、

劣っている場合を「△」と評価したいと考えております。

定性的評価については、ごみ質悪化時や非常時の対応など数量的に評価することが難しい項目につきまして設定しております。対応策が十分であれば「◎」、標準的であれば「○」、不安があれば「△」というように、その内容ごとに評価の考え方をもち整理したいと考えております。

各項目の評価を一律に行うことができれば良いのですが、それぞれの項目によって数値の差をどのように判断すべきか難しいと感じており、また、自由記載としている項目についても比較が難しいと思われ、事務局としても評価の考え方について、悩んでいるというのが現状です。

本会議において、委員の皆様から伺ったご意見等をもとに、修正を加え、各処理方式を検証していきたいと考えております。

まとめた評価案については、次回の有識者会議においてお示しし、ご意見をいただきたいと考えております。

説明は、以上でございます。

(座長)

ありがとうございました。

ただいま、事務局のほうからご説明がありましたが、この件につきまして、ご質問、ご意見などございますか。

(B 委員)

この評価項目の中には、すごく重さが違うといいますか、長い間使っていてすごく大きな意味を持つものと、それは普通じゃないかというのが混在していると思います。それぞれの点数ができて、そのままウエイトがないままやっちゃっていいのかなと思いました。

(座長)

例えばウエイトというのは、全部が 100 として、安全性が 50、経済性が 30 というのは、最後にするのか、それともこの段階で決めるのかということもあろうかと思いますがいかがでしょうか。全項目必要なことは間違いないと思いますがいかがでしょうか。

(D 委員)

一番大きいのはコストです。それを入れないという方法もあると思います。どういうことかという、絞り切れないという事に通じるものがあります。

システムとして大きな欠陥があるとか、政策目的にそぐわない時にそれを外して、それをクリアしたものは一応方式として残す。よく言われているのは、流動床タイプはガス化炉も含めて前処理破砕が必要で、そのトラブルが施設全体の運転に作用してしまう。それは検証しなくてはいいけないですが、そういうタイプを排除したいという意図なのか、価格で残り得るなら残しておきたいのかということになります。

コンバインドも同じで、国の指針などに書いてあるのは、一番効果があるのは、発電できるような規模でないところがエネルギーの回収をするときに、ボイラーをつけてタービンを回すのではなく、ガス化にすることです。ガス化で一番良いところは貯められることです。発生量が不安定でも 1 度タンクの中に入るので定量的に送り出せる。焼却炉のボイラーだと小さな施設で焼却

量が安定しなくなると運転そのものが出来なくなってしまうという特性もあります。

逆に、そうではなくて大きな焼却炉に大きなガス化設備をつけようとしているところもある。ごみ発電もあるし、バイオガス化をしている施設もありますので、そこの施策を否定するわけではないですが、コストはかかり、消費電力も増えますが、二酸化炭素削減ができる。そうした時に二酸化炭素削減をしてエネルギーの有効活用をしようというところと、そうではない場合もあります。そういう切り口で整理をする。

先程のコストの問題は、現状はバラバラだと思います。何が本当の数字なのかということになりますが、コストを入れようとするのであれば実績等を調べる必要があります。今、それなりに落ち着いた金額で出てきてくれていればいいと思いますが、一つのタイプで凸凹があるし、横並びに見たときにこれでいいのかということもあるので、そこはシビアに検討された方がいいと思います。

検討会議の方でどういう内容で進めていきたいかということがないと作る資料が変わってきてしまうのではないかと思うので、先程、B委員がおっしゃった重みづけ、そこも関係してきます。ここを重点にしたいというものがあると思いますが、ないというものもある。ないところは絞らない。価格については、絞り込んだ結果、どのタイプでもいい、最後は価格で勝負とする。もちろん技術の評価もします。

ここでのアドバイスの結果として、関連の市町村が作っている協議会の結論がその後のステップにすごく重要になるので、スタンスを決めないと書けません。今の数字を使ってまとめることはできますが、行政にとっていいのかどうかは今のところわからない。こう考えていきたいというのがあれば、次回言っていただいた方がよくわかる気がします。今のままだと専門家会議と行政の会議で結論が違ってしまう可能性があります。

(B委員)

何を重視するかを決めるのはここではない。ここでは、その人たちがいろいろな判断をするときに間違わないように考え方を出すことだと思います。

(座長)

最後は総合評価的なものになると思いますが、ここでやらなければならないのは、総合評価の項目にするときに落としてはいけないものが、この項目でいいのかということです。ここだけは決めてあげないと、行政では判断できないので、大きな項目の安全性、経済性、環境性の中でごみ焼却炉を検討するときにこれが足りないのではないかと、この項目をこれだけやっておけば大丈夫、逆にこれだけでは足りないというようなところを我々は提示していく。

まずは、次の時に成案ができたときにどうなのかということと、D委員がおっしゃった重みづけとして出てくるのであれば、安全重視でこの項目をもっと細かく聞くとかというふうになる気がしますがいかがですか。

私も総合評価をやっているのですが、最初から重みづけしたほうが楽だと思いますが、ここは専門家委員会なので、そうではなく、評価の中でこれだけは落としてはいけないという見落としがあると困るので、今の段階で足りないものをアドバイスし、検討していくのが現実的ではないかと思いますがいかがでしょうか。

(D 委員)

コストも重要な要素だと思います。出てきている数字で評価しなくていいのかどうかがよくわからないので、入れてもいいですが参考程度に収めて、政策目的、技術論的に良くないものにはバツをつける。○か△は合格基準があるという方がやりやすいと思います。

例えば、政策目的でコンバインドをやられているのは、二酸化炭素削減の重みが大きく、バイオディーゼルやいろいろなことをやられているからです。行政としてそうしたものを落とせないとすると、その処理方式を切れなくなります。

価格は、精度が問題で、最低点の△をつけていいとなれば評価はできると思います。次のステップに進むのに検討して具体化をしなければならない時に、絞らざるを得なかったというのが事務局の思いならば言っていただきたい。そうではなくこの価格も含めてこの数値、もしくは精査した数字がこれだけあるので、1個に絞ってほしい、絞るべきだというのが結論であれば、我々としては評価をして意見を言い、検討会議で選んでいただく。

(事務局)

事務局としてはできれば1つか2つに絞り込みたい。数字についてはありのままの数字で、メーカーから頂いた数字をそのままダイレクトで落とし込んだ比較になっているので、これを実際の受注の契約金額と見比べて、おおよそストロカであればこのレンジであろうということと他の方式とを比較できるような表に修正していきたい。そうしないと6つバラバラの数字のストロカと他の方式を見比べようがない。基本的には方式ごとの優劣を◎○△を入れた中で1つか2つに絞り込みできればいい。重みづけについては、今時点ではそれを先にやるのはいいのかどうかまだ決めきれいでないので、事務局で再度検討した上で次回お諮りをしていこうと思っています。

当然、当初20年、更に延命化をやって、合計30年から40年は使っていくということを考えたときには、安定稼働が最重要視すべきと思っています。

ただし、日本のそれなりの技術を持ったメーカーが各自治体で実際に稼働している方式であり、今までやったことがない方式が出てきているわけではありません。そうすると、極端にバツが付く方式があるとは思えないので、トータルで見ないと絞り込みができないだろうと考えています。

ということで、一つは次回までに各方式が比較できるような表に修正し直す。金額についてもそれぞれの処理方式の実際の受注契約、実績値等を各自治体からも聴取して、今回回答をいただいた生の数字ではなく、聴取した数字と生の数字を見比べた中で比較できる数値としてはどの数値を採用するのがいいのかも事務局で一度案を作って先生方に見ていただいて、比較をしていければと考えています。

政策としてどう考えるのかについては、構成市町村ではCO₂の排出削減やバイオマス産業都市という取り組みを進めています。シャフト式を入れるというのはコークスを燃やすのでCO₂が増えるのが目に見えていることから、政策として外すという判断が検討会議の中で出てくるかもしれません。逆にコンバインドについては是非とも残せということになるのか、金額を見たときにやめましようとなるのか、そこの2方式については検討会議で市町村の政策によって様々な意見が出てくる可能性があるものと考えています。

(座長)

コンバインドは残しておかなければしょうがないかなと最初の委員会の中でも説明があったと思います。

先程私が言いましたが、取り敢えずこの中でその方式を2ないし3方式に絞り込むかどうかは別として、その絞り込みの案としてこういう評価の考え方、この項目でいいのかということに今日は絞って、もし見落としていたらメールなどで連絡するということにしないとまとまらないと思いますがいかがでしょうか。

私はこれの専門家ではないので、評価項目とそれに対して評価の考え方が◎○△はこれでいいんじゃないかとD委員からも発言がありましたが、ここで×はつけられないという気がします。

(B委員)

運転管理の最終処分に要する費用、環境性の最終処分量の項目がありますが、一つの回答項目に対して2つの項目が関わってくると理解してよろしいでしょうか。

両方とも処分される量が評価項目として、この処理方式の値が提示されて、その量が反映されるのですか。

(事務局)

量については環境性という重みが強い。費用については当然ランニングがかかってくることから経済性にウェイトが多いという判断で、最終処分量の量と費用についてはそれぞれ挙げています。

(C委員)

最終処分量、例えば焼却残渣、不燃残渣が年間1万何千tという数字が出てきたときに、それをコストに変えるときメーカーが答えるのか、こちらの最終処分の維持管理ベースの数字を使うのか、最終処分の費用はどのように出しますか。

(事務局)

既存の最終処分場の実績をもとにします。

(B委員)

そうであれば、どちらか削ってもいいかなと思います。ダブルカウントになります。

(事務局)

同じ項目がダブルカウントになりかねない。イメージしていたのが若干違っていました。

(座長)

それを抜いていいのか、それとも違う評価にするのかという事ですね。

(C委員)

処分量については、最終処分費用が減れば経済的にも良くなるし、再生処分化にも影響するの

で両方いいと思います。経済性と環境性でトレードオフの関係になる項目もあるかと思います。

(D 委員)

資源化は、例えばストーカ炉で出てきた灰を埋めるという計算をしているのですか。

(事務局)

結論はまだ出していません。

(D 委員)

ガス化溶融をするとスラグと飛灰が出てくる。ストーカ炉だと主灰と飛灰が出る。アウトプットが違います。出てくるものが違うが焼却処理は一緒で後の処分でコストがかかる。例えば主灰、飛灰の埋立てです。ガス化溶融でも飛灰が出てくるので埋め立て処分をする。そこはコストで換算する。コストと環境負荷という理解です。

ストーカ炉で出てきた主灰を資源化するというのは、比較検討するメニューにはないということでもいいのですか。総合判定しておいてください。それで埋立処分費用は、現行のコストで行う。くりりんで持っている処分場ですよ。建設費も減価償却でいいと思います。

(事務局)

取り敢えずトン当たりいくらというのを持っているので、それを掛ければいいと思っていました。一方で先程の資料にもありましたが、ガス化溶融流動床の資源物売却収入でスラグがマイナスと書いてきています。これはお金を払って処分をすれば自分のところで埋め立てなくても処理できるという意味なのか確認しなければなりません。最終処分に要するコストは掛かるけれど、最終処分量としての組合の負荷は掛からないと思ったので、そう考えると一つの項目が両方でカウントをしているのではないかと考えていました。自分のところで処分をしなくて済むのであれば、自前の最終処分場に埋めるコストと比較したときに安く済むのであればいいと思います。

(D 委員)

環境性のエネルギー回収量は回収だけを見ている。消費は経済性で見ている。トータルでは温室効果ガスになると思います。一般的に発電し自家消費するので、外に出せる分が多いか少ないか。シャフト炉は燃料を使うのでその分はマイナスになる。焼却炉であればプラごみを燃やすと出るものとしてカウントするところもある。そうするとシャフト炉は、プラごみ+コークスがオンされるので、ごみt当たりのCO₂発生量になると評価は悪くなります。環境性という意味では、回収量だけだと何となく違う気がします。使用分はコストだけで見えています。これはたぶん一式ですね。

(事務局)

具体的には書いていないと思います。

(D 委員)

経済性で比較するという事は最終的には金額です。エネルギー回収が出ていますが、CO₂は自分で換算し直します。

エネルギー回収量がこれだと少し違う気がします。消費は引かなければならない。電気をたくさん作るけど、その施設では電気をたくさん消費するというのは評価できなくなります。

コンバインドは不利です。小さい施設なのに電気を使って装置を動かします。自分のところで作った電気よりも多く使うのは環境性としてはマイナスです。

(座長)

今、出てきている問題は、経済性の中の運転管理や資源化と、環境性の中の再資源化、最終処分負荷がオーバーラップする部分が多いということですね。この部分を明らかな二重カウントとして考慮するのか、つまり、環境性は質の問題として考えるのか、経済性のようなドラスティックに完全にお金として考えるのかをもう一度事務局での方で検討してもらおうということでしょうか。

(D 委員)

最終処分の環境負荷があるがために最終処分場の確保が難しいのは事実です。作ることも難しいです。最終処分場にはそういう意味での特殊性があります。お金で解決できない部分があるかもしれません。今あるものはお金で換算できますが、新たに作るものはお金だけではないので大変だと思います。

(C 委員)

焼却施設ではなく処分場の環境性についての評価に関わったことがあります。評価項目に殆ど差がないものとすごくシャープに出てくるものがある。評価基準◎○△の点数をつけますが、結果はやってみないとなかなかわからないことがありました。

一度試算してみて感度が低い、殆ど横並びで感度が低いものと、ある程度高いものを見極めたうえで、あまり感度が低いものに重み付けをして点数をつけてしまうと逆に全体の点数の差がなくなる。それぞれ特有の数字に差が出るものに点数をつけないと差が付かない。

あとは、おそらく安定性、経済性、環境性の3つの重みづけの考え方がそれぞれの自治体でありますので、最後はそこです。

試算をしてみた上で項目を見直す。平均値を全部並べて標準偏差の変動が5%ぐらいのもの、105%か95%とかすごく差がある。だけど平均値は50%ぐらい変動しているものと、その変動の差がどれくらいか分かれるとこの評価がいいのかどうか見えます。多分エネルギー回収量の数字の全体を見て、平均値で数字のばらつきが出てくる。そのばらつきがどれくらいかを見たうえで検討してもいいと思う。そうでないとなかなか厳しいと思います。

(座長)

C 委員から、おおよそこれでやってみて出たものに対して、この項目を削るとか重みをかける資料にするという話も出ましたがどうですか。

項目が違うので、事務局の仕分けも含めて、出てくる答えによってまたウエイトを変えてみることもできると思います。

(D 委員)

中身がよく分からないので教えてください。運転管理の難度はメーカーの意見ですか。

(事務局)

難度は組合で判断します。

(D 委員)

システムの簡略化は、機器点数のデータは何かあるのですか。

(事務局)

メーカーから伺いました。

(D 委員)

経済性のコスト変動対応ですが、別項目で全体のコストを評価します。

総合評価をしたときに変動費に該当するような部分ですね。薬品代、水の使用量など、それらを抜き出して評価をする意味合いがよくわからないのです。

例えば人件費は固定費。薬品代は物価で上下するので、それは抜き出して評価をしますよね。

(事務局)

そうです。

(D 委員)

薬品をたくさん使うタイプのものがありますが、それはトータルコストで評価します。

ここで抜き出しているのはそうではない。物価変動に影響されるものの費用が大きい小さいかを評価しようとしていると読めます。処理をするうえで、多少影響はありますが、それほど大きな問題ではない気がします。

(事務局)

例えば、シャフトならコークスが必須です。コークスが国内で賄えるのか、輸入をしなければならないのか、輸入が安定的にされるものなのか、そういうことをイメージとして持っていました。それ以外の用役費についてはどの処理方式も一緒なのかなと思います。

(D 委員)

意味合いとしてはリスクのことなのですね。

(事務局)

ユーティリティの関係は、どこのプラントメーカーも閾値を設けています。物価変動に対して毎回調整がかかっています。物価指数が変わると調整が入ります。それに伴って運転管理費に影響が大きいです。そういう変動要素を受けられる可能性のあるものがどの程度コストの中に含まれるかというのは、安定的に運営できる重要要素と思っています。少し難しいですが、どの変動要素

のあるものが、今回割合が高いのか低いのかということです。

(D 委員)

その変動幅が運営費で一番高いのは人件費です。

(事務局)

そうですが、実際プラントメーカーの中ではコークスなどによって閾値の幅を変えていることが凄くあります。

(D 委員)

実際の運営上は、契約するときの単価があって、その変動で運営費が上がったり下がったりして、それが大きいとその方式はダメだという評価はあります。変動はあるけどそのパーセンテージから見たときに、建設費などの要素（評価項目）と並ぶほどのことなのかなと思います。違いが出てくるのは分かりますが、重みづけをした時に他の評価項目と全部同じ重さになってしまうとなると、それは違うのではないかなと思います。

(事務局)

考え方を整理させていただくか、もしくはご意見をいただいた通り、もう一度検討した結果、なくすということも頭に入れてもう一度練り直します。

(D 委員)

意味は分かりました。

(B 委員)

環境性の処理残渣の資源化ですが、処理残渣の資源化に係わる実現の可能性があるかというのは、溶融のスラグに対して聞いているのか、焼却灰のセメント化について聞いているのかどちらをイメージしているのでしょうか。

(事務局)

今回メーカーから処理残渣の可能性を伺った中で、それらが回答として出てきていれば、その量について、組合もストーカでやっていますので、焼却灰の処分量と比較して、環境性については期待できるのか出来ないのかということも見ていきたいと思います。

(B 委員)

ここにセメント化が入るかどうかということなのですが。

(事務局)

今回メーカーからの回答に焼却灰の資源化ということの提案はありませんでした。

(B 委員)

主灰というものに実際にセメント化という流れがありますが、それは全く見ないということによろしいですか。

(事務局)

今は、全く見ないというか、メーカーからの回答がないことから見ないという説明を加えて比較から落とします。

(B 委員)

スラグに関しては、スラグが発生しているのは、明らかに資源化されるという感じですか。

(事務局)

資源化の可能性があるかどうかの判断です。

(B 委員)

そうするとスラグが出てきた場合は◎ということですか。

環境性のところは、3つくらいの分け方しかできないと思います。焼却と溶融とコンバインドがあって、資源化と処分量がその3つを大きく分けると思います。そのときに最終処分に関しては、主灰については再資源化とは繋がるのか。スラグについては、利用の可能性が確実にあって、ここにスラグというものが入って処分の方には入らないと考えられるのか。

公害防止のところは、先程の経緯にあったとおりに直すということによろしいですね。

(座長)

事務局、よろしいですか。スラグと主灰など残渣はずいぶん違うと思います。

(D 委員)

処理残渣と書くと誤解を受けます。スラグと回収資源物ですか。鉄やアルミが回収できると言っているところがあります。ターゲットはそれだけです。残渣というと全部入ると思います。

(事務局)

経済性に物質回収量と言っているなので、金属やスラグの量を出していただいています。

(C 委員)

聞いているデータで整理するということですよ。

(事務局)

はい。

(D 委員)

単的に言うと、スラグがちゃんと流れるかどうか。ましてやメーカーが言っているように、お

金を使わなければだめだと言っているところと自分で買い取りますというところがある。ここはそういう評価をする。それ以外は、基本は全部埋め立てる。埋め立ての方でコストも見ると、環境性も評価するということがいいのですか。そこがブレてしまうと何をやっているのかがわからなくなる。

(C 委員)

経済性のところで、運転維持管理費及び資源・エネルギー消費量については、これは別の項目なのでくっつけると評価が難しくなります。

(事務局)

エネルギー回収量については、D 委員から発電と回収量だけでなく消費も含めてトータルで見るとのご指摘があったと思います。

ご指摘のとおり、運転・維持管理費と合わせるのはおかしいということで考え直したいと思います。

(座長)

そうすると経済性の運転管理費のところは、運転・維持管理費だけで、環境性の再資源のエネルギー回収量のところに資源エネルギー消費量を入れて収支をするということによろしいですか。

あとは個別に気が付いたところを事務局に送っていただいてマイナーチェンジしていただくということによろしいでしょうか。

ありがとうございました。

事務局からは何かございますか。

協議事項（3）その他

連絡事項がございます。

(省略)

(座長)

何かご質問ございますか。よろしいでしょうか。

それでは、予定されていた議事は全て終了いたしましたので、事務局にお返しします。

3 閉会

(事務局)

本日は長時間にわたり、どうもありがとうございました。以上で、本日の会議を閉会いたします。