

第3回福島市あぶくまクリーンセンター焼却工場再整備事業検討委員会会議録（概要版）

日 時 平成30年5月11日（金）
10:00～12:00

会 場 こむこむ館 2階 学習室
出席者 委員7名、事務局17名

【会議内容】

議 事

- (1) 第2回委員会（平成30年2月21日）における委員指摘事項への対応について【資料1】
- (2) 施設整備の基本方針について【資料2】
- (3) 施設の概略配置検討について【資料3】
- (4) 施設利用者アンケート（調査報告）について【資料4】
- (5) 基本的条件の整理について【資料5】
- (6) プラントメーカーアンケート（調査計画概要）について【資料6】

【質疑応答要旨】

- (1) 第2回委員会（平成30年2月21日）における委員指摘事項への対応について
【資料1】

[委 員]

参考に教えて欲しいのですが、添付資料2の3枚目に建築可能面積を検討している図面がございますが、東側の山沿いは私有地ですか。それとも全部公有地ですか。

[事務局]

ほぼ私有地と伺っています。

[委 員]

市街化調整区域ですよね。開発の可能性はほとんど考えられない。参考にここに書いてある道路斜線制限についてもほとんど関係ありません。

[事務局]

今の図面について補足説明をさせていただきます。前回委員会の時に入っていないが、がけ条例適用範囲という青い線が入っていると思います。これは、福島県建築基準法施行条例で定めるがけに近接する場合の建築制限、いわゆるがけ条例が適用されるのではないかと確認をとりましたところ、適用されるということが新たに分かりましたので、この条例の規定に基づき、がけの下端から20mの離隔を設け、線を引かせていただきました。それが青い線になります。ですから、青い線から東側については、建物が建てられない場所になります。

[委員]

だから、セットバックするし、実際には道路斜線制限は関係ないということによろしいのではないのでしょうか。

(2) 施設整備の基本方針について【資料2】

[委員]

「循環型社会の形成に寄与する施設整備」とありますが、循環型社会であると同時に低炭素な社会というのが、今の流れとなっておりまして、低炭素社会についても入れた方がいいのではないかと思います。

[委員長]

市として基本方針を改訂するという事は、検討できるのでしょうか。

[事務局]

委員の皆様のご意見を持ち帰りまして内容を検討し、基本方針を決めさせていただきます。

[委員長]

基本方針については最終的に市が決定して、我々にそれを提示していただくということですね。では、お持ち帰りいただいて協議していただきたいと思います。

[委員]

施設で発生する焼却灰の減容化・再資源化を検討とありますが、今の段階では溶融を含めてフラットであるという理解ですので、焼却灰と限定してしまうのはどうかと思います。それと、先程の低炭素については、平成30年度以降、CO2の排出ガスの抑制ということで、CO2削減を図る施設に対して国の交付金を交付する制度になるはずですから、当然、基本方針に入れなくてはならないと思います。

[委員長]

ご指摘ももっともなことだと思います。焼却灰と限定することによって特定の方式をイメージすることに繋がりがねないというご指摘と、低炭素についてのご指摘ということで、こちらもち帰って検討していただいてもよろしいですか。

[委員]

基本方針5の(3)についてですが、施設整備の基本方針の中に、管理運営の検討が入っており少し違和感があります。これは、別に検討していく内容ではないのでしょうか。

[委員]

整備事業の中に運営方式まで含めれば入っていて構わないと思います。

[委員長]

それでは、この件については委員の先生方の貴重なご意見をいただいたので、市においてご検討いただくということによろしくお願いします。

(3) 施設の概略配置検討について【資料3】

[委員]

三点ほど、一つ目は流動床式焼却炉を3炉で書いたということは、3炉でも入るという意味ですか。

[事務局]

近年同規模の事例が非常に少なく、直近の資料が入手できず、同等の設備規模で3炉のものを今回は配置検討に使わせていただいたというのが実情でございます。

[委員]

実績のあるのを当てはめて判断したということですね。

二つ目は、溶融スラグが出るところは、別途スラグヤードの確保が必要となるとなっております。スラグヤードは、結構スペースが必要になってくるので、△にした方がいいのではないですか。

[事務局]

それについては、今の施設を解体した後の跡地を利用する方法があるように思いますので、今回は施設がとりあえず入るか入らないかという検討をさせていただいたということです。

[委員]

その意味ではストーカ＋灰溶融も、スラグヤードが必要になるのではないですか。

[事務局]

お見込みのとおりです。

[委員]

少し印をつけておいた方がいいと思います。

それから、三つ目は、バイオガス化施設は実績からいくとコンポガス方式の平面タイプを使用したということですか。

[事務局]

バイオガス化施設はまだ事例が多くありません。最も条件に近い事例の資料が入手できず、一回り大きい施設になりますが、220t/日＋バイオガス化施設の事例を使用しました。その結果、ヘルシーランド福島の本拠地を確保できないため、実用上建設困難という結論になりました。

[委員]

メタン発酵施設には縦型と横型があつて、縦型を入れるともう少し必要となる敷地が狭くて済むのではないかと思います。それから、生ごみの部分がメタン発酵に行くわけですから、焼却処理量は減ります。そうすると、焼却施設の規模もより小さくて済む。その辺は丁寧に検討してもらった方がいいと思います。

[事務局]

この協議のご指摘については後日フォローアップいたします。

[委員長]

今、委員とご担当の間でのやり取りを聞きますと、バイオガスというのは対象から今の

時点ではずすということではなく、もう少し丁寧な検討をして結論出していく必要があるということで、次回の持ち越しの課題ということによろしいですか。

[委員]

施設の概略配置という基本的な検討をする際の施設規模について、現状のまま推移した場合のごみの排出量に災害廃棄物の処理量も加えて 200t/日に設定したということですが、一方で、過大とならない施設規模の検討ということで施設整備の基本方針として掲げております。そうした中で、この 200t/日が過大とならない施設規模であるという検討はどこでされているのですか。

[事務局]

前回の委員会で敷地制約というのが最大の課題だということで、まず敷地に入るのか入らないのかというところを判断しないと、次のステップに進めないのではないかとのご指摘をいただきました。こちらはその検討のための施設規模でございます。これとは別に、実際にどれ位の施設が適正であるのかという検討を同時並行で行っておりまして、今日の議題の基本的条件の整理というところで、改めてご説明させていただきます。

[委員]

大体、入ることは理解できました。実際には、搬入路の出入り口であるとか、維持管理用の車両の作業スペースであるとか、薬品、補助燃料等を搬出入する時のスペースが必要なのですが、細かい内容については今後検討するということによろしいのではないのでしょうか。

[委員長]

それでは、この議題については、敷地に入ることが確認できたということによろしいのではないかと思います。

(4) 施設利用者アンケート（調査報告）について【資料4】

[委員長]

半分位、事業者のヒアリングに同行させていただきました。ヒアリング対象者の方がクリーンセンターを大切に思って、いろいろな意見を出してくださいました。基本構想をまとめるにあたって非常にいいアイデアがいくつも出ているということで、これを活かしよりよいものとしていただきたいと思います。

(5) 基本的条件の整理について【資料5】

[委員]

ごみ質とごみ量については一番問題になると思いますが、これはフィックスされた考え方なのかどうか。まず、ごみ量については、災害廃棄物分を市全体でみるのかあぶくまクリーンセンターで見るのか。190t/日と 168t/日をどこかで決めないといけないということで、途中経過という理解でよろしいでしょうか。

それから、ごみ質については、低質 6,900kJ/kg、高質 11,900kJ/kg ということで、1.7

倍位となっております。我々が作成している計画設計の中では、低質と高質の比を2～2.5倍位にするとしています。それは12ページの図12にあります。6,000kJ/kg割っているところと、12,000kJ/kgを超えているところ、こういうところがあるから、ある意味で幅を広くして飲み込めるようにするというのが設計の考え方になります。その辺は今後整理するという事によろしいですか。

[事務局]

まず、前段の施設規模についての考え方につきましては、先程、委員からご指摘がありましたように、過大な施設設備は持ちたくないというところもございまして、今後、委員の皆様のご意見をいただきながら、更に精査していきたいと考えているところです。

[事務局]

ごみ質の設定については、確かに低質寄りに出ているところもありますので、ご指摘のとおり概ね2倍強位に低質と高質を設定するという方向がより適切と考えます。

ここで、委員の皆様にご意見を伺いたいところもございまして、まずケース1について、災害廃棄物処理分が全体の190tに対して37.2tとなります。稼働日数、発電、余熱利用等の面でどこまで影響があるのか。あらかわクリーンセンターがDBO契約で契約変更しないと数字が変えられないという事情がありますので、過大なのか適切なのか、場合によっては、あらかわクリーンセンターの契約を変えてでもそちらで災害廃棄物処理量を含めた方がいいのかということになります。

もう一点が掘り起こしごみの対応のところになります。今、災害廃棄物処理量の1割見込みの部分については、今の計画ごみ質相当のごみが入ることを前提に施設規模を検討しておりますが、その割合で掘り起こしごみを入れると当然カロリーが低下する発熱量が低下するというところが傾向として出てきます。そうした場合にごみ質の設定として基準質をシフトして低質傾向で日頃から掘り起こしごみを処理する方向でごみ質を設定するべきかどうか。この2点が我々としては伺いたいところと考えています。

[委員]

一点目は、あらかわクリーンセンターでは現状の処理量62,905tに対して設備的な余力はどれだけあるのですか。というのも、契約上燃やせないとしても、もし、設備として余力があるとすれば、現状のまま災害廃棄物分を見込むことは可能なのではないのでしょうか。

二点目は、掘り起こしごみは総量でどの位を想定しているのでしょうか。これが毎年相当数入ってくるのであれば、当然、設備設計としてはこれを考慮しなければならない。それから、低質なるということですが水分量はそれほど多くないので、灰を供給して灰が排出されるということに近い状況です。少なくとも資料のものが入っているとすれば、可燃分の11%位が実質的な減容になるということなので、灰のハンドリングのところには大きい負荷がかかります。焼却そのものに与える影響については、総量がどれ位あるかによって決まることですので、それで議論しなければならないと思います。

[事務局]

一点目ですが、あらかわクリーンセンターの処理能力に対して、ほぼ一杯一杯に近い稼

働状況になっております。

二点目ですが、福島市の最終処分場については、金沢第一処分地、金沢第二処分場と二つあり、それぞれ概ね 500,000m³ 強の埋立容量があると伺っています。これを減容化なりスラグでの再資源化を行うことで、最終処分場の延命化を図っていくというのが目的でございます。

[委員]

その前提で、仙南の場合はガス化溶融炉を使うことにしました。要するにスラグを最悪の場合埋立処分したとしても、埋立処分場の残りの容積が増えるだろうという考え方です。仙南の埋立処分場の中のものは焼却灰が中心です。それに覆土材が入ってくる。覆土材については現地でなるべくはずして灰だけを処理するということが行われています。焼却灰をまたストーカ炉で焼却しても何の意味もないことになりますから、その辺の処理方式との関係と、掘り起こしごみのごみ質というか対象物に何が入っているのかということをつちりと押さえたうえで議論しないと議論にならないと思います。

[委員]

ごみを 100t 程度燃やすところに 30t の燃えない灰を加えていいのかということですね。熱回収が難しくなりますし、当然、形式が変われば飛灰の成分も燃焼の関係で変わってきます。こうしたことから、結構複雑なことになるのではないかと思います。

[事務局]

掘り起こしごみの処理が前提ではなく、プラントメーカーアンケート等でその可能性を検討したうえで結論を出したいという市の考え方を伺っています。ですから、掘り起こしごみの処理を行う場合と行わない場合で条件設定し調査を進めていきたいと考えています。

[委員]

そうしますと主に埋め立てているものの成分が重要ですので、現物を採取するなどして把握しておかないと議論が先に進まないと思います。もし、市の方でデータをお持ちでしたら是非ご協力いただきたいですし、もし、ないということであればそれを検討することをごどこかに入れないと先に進めないと思います。

[委員]

福島市の最終処分場には、焼却できなかった可燃ごみやプラスチックが沢山入っているということあるのですか。

[事務局]

主灰、飛灰が主ですが、後は不燃残渣も含まれております。燃やせるものは全部燃やしております。

[委員]

カロリー的な意味はほとんどないということですね。

[委員]

仙南についていえば、最初から掘り起こしごみを減容化するというので、方式をガス化溶融炉に限定しました。ガス化溶融炉の中でも流動床式とそれからシャフト式というこ

とで検討したのですが、流動床式については10%まで、シャフト式はおよそ20%まで掘り起こしごみを入れてスラグ化できると言われている。とにかく、熔融前提の施設です。ですから、こちらの場合とは違うように思います。掘り起こしごみをどうするのかを含めて検討していかないといけない。

[委員]

委員にお聞きしたいのですが、熔融の方に熱エネルギー相当消費します。そうすると、熱回収の方は若干犠牲にするということになるという理解でよろしいでしょうか。

[委員]

そうです。ですから、掘り起こしごみを考慮したごみ質ということで、13ページに数値が出ておりますが、当然 2530kJ/kg しかないから量が増えれば増えるほど足を引っ張るということになります。

[委員]

発熱が下がるし施設のにも熔融の方にエネルギーを考慮しなければならないから、回収できる熱エネルギーも減る。いずれにしても、熱回収には向かないが最終処分量は減る。トータルで考えなければならないということですね。

[委員]

仙南のように埋立処分場に余力がないところについては、ごみ処理の危機管理という点では不安が残りますので、実際に埋め立てられたものを熔融スラグ化して減容化しようということでこの処理を行うことになった。

[委員]

この掘り起こしごみの処理が必要かどうかの吟味は充分検討した方がいいですね。

[委員長]

この委員会で埋め立てごみのことについては初めて提案だと思います。これが有益なのであれば基本構想に盛り込んでいくし、有益でないということであればはずすことも考えられると思います。ここで結論を出すということではなく、委員の方々の意見はどれも検討すべきことでありまして、ご担当の方もこれを踏まえまして、ご検討をまた進めていただいて次の委員会に更なる詳細な検討結果をお示しいただくということでもよろしいですね。

それから、ご担当の方から確認したい件についてありましたが、それはよろしいのでしょうか。

[事務局]

施設規模として、災害廃棄物処理量を市全体のもので見込んでしまうと3割位の余力を持ってしまいます。そうすると低負荷運転、一炉運転の稼働日数が増えてしまう。当然、低カロリーの中で運転をするということになります。こういった設定がプラント・エンジニアリング的に適切なのでしょうか。

また、仙南では施設の稼働に影響しない掘り起こしごみの処理量としては10%とみておりますが、これについて、災害廃棄物の処理の方を優先するべきなのか、日頃の稼働を優先するべきなのか、掘り起こしごみの処理を優先するべきなのかというところについて、

適切な落としどころはどの辺りなるのかについての確認になります。

[委員長]

それはケーススタディをこれからやっていかなければならないと思います。引き続き一緒に検討いただくということでもよろしいでしょうか。

[委員]

交付金の条件として災害廃棄物を受け入れるということが前提になっております。全国的なレベルからいうと7%~14%位。ごみの排出量から計算した処理施設の施設規模に対して7%という説と10%という説があります。これをあまり大きくすると経済性がよくないということで、大体その辺りが適当ではないかという思いがします。

[委員長]

それと、ごみの量の方ですが、人口の推計であるとか一人当たりのごみ排出量であるとか、確かに東日本大震災があつて大きく曲線に乗らなくなったのも分かります。直近で推計するときも震災の影響を受けた数字を使わざるを得ないのですが、これを例えば震災後の5年間を省いていただき、震災の前のデータを使い、ごみ減量の大きなトレンドで、その曲線の傾きであるとか定数を使い推計していくとか、そういう検討をしてもいいのではないかと思います。その辺も相談させてください。

[委員]

それから、前回の委員会でも、住民登録していない復興工事に従事している方も多いのではないかと議論がありましたから、その辺もデータがあれば調べてみていいのではないのでしょうか。

[事務局]

委員のご指摘に関係して、事業者ヒアリングで委託、許可業者に話を伺っております。資料4の21ページご覧ください。ごみ増加の原因ということで、福島市が人口10万人都市で日本最大のごみ原単位ということをお前の委員会でも報告させていただいたところですが、なぜごみが増えているのか意見を伺った結果を入れております。事業系については、それほどごみが増えたという印象はない。ただし、家庭系については、除染作業後の草木、剪定枝等が増えて、その後減らないということでした。意見としてありますのが、「清掃活動等の特別収集ごみが増えている。」、「除染作業で草木が著しく増加したほか荒れ地がきれいになって、除草が容易になったのではないか。」、「草木の排出が多くなった。」という意見をいただいております。これは定性的で、どれだけの割合というような評価は難しいのですが、草木類が非常に増えているという状況について、補足で説明させていただきました。

[委員長]

一部訂正させていただきたいのですが、除染計画に基づいた除染作業に伴って出てきた草木とは違うものでして、除染作業の後、自分で一生懸命除草して、今までであればその辺に野積みしておいたものを、袋に入れてごみ収集に出すということでありまして、その量が非常に多くなったというイメージが実感としてあるということでした。実際のどの位

の量なのか定量的に把握できていないものですから、その辺もうまく推計して、次回の委員会に先生方にみていただきたいと思っております。

[委員]

少なくとも仮設住宅のごみ収集の分だけでも確実に増えていますので、その分がどれ位かというくらいは押さえておいたほうがいいのではないのでしょうか。

また、剪定枝のことは、自宅の前にごみ集積所があるので実感するのですが、今までより3割位多くなっている。やはり、放射線物質の循環を嫌う市民の皆様の意識もあるのではないかと思います。

[委員長]

190t/日、168t/日のどちらにするのかということは、ここでは決めなくていいですか。

[事務局]

排ガス等の環境影響評価の諸数字について、ある程度プラントメーカーアンケートに基づいた数字を押さえておきたいという事情がありますので、今回は190t/日で進めていきたいと考えております。

[委員長]

そういうことで、190t/日は最終的な数字ではなく、これから調査を進めるうえでの基本になる数字であるをご理解いただきたいと思います。

[委員]

190t/日で検討しておいて、もし、ケース2の168t/日を精査して160t/日になった場合、設備の形式設定にも影響があるくらい差が出るのではないかと思います、その辺は大丈夫ですか。

[事務局]

当社の経験上190t/日と160t/日であればそれほど差はないという認識です。これが100t/日切るとすると全然違うと思いますが、この位であれば影響はないと考えています。

[委員]

大気汚染防止法の規制が4t/h以上と4t/h未満で分かれています。190t/日も168t/日も4t/h未満の適用になり、同じ法律上の扱いになりますので大差はないと思います。

[委員]

設備設計上の大規模はこっちが有利だが、中規模はこっちが有利というように、施設規模によって条件が変わることは避けたいが、その辺も3割位なら問題ないということか。

[事務局]

全体の3割という意味ではなく、100t/日台半ば位の変動であれば問題ないということです。

(6) プラントメーカーアンケート（調査計画概要）について【資料6】

[委員長]

焼却+バイオガス方式は、アンケートを行わないという説明があったのですが、先程委

員会では縦置きとかそういうこと考慮して、もう少し検討を進めていくということになりました。一方で、ご担当の方は限られた時間の中で検討を進めていかななくてはならない事情もあると思います。この辺りをどう調整したらいいでしょうか。

[委員]

概略配置検討と情報をもう少し吟味してもらえば、結果的には同じ結論になるのではないかと思います。

[委員長]

経験的なところから有識者の先生から見ると、今回、この方式は適切ではない可能性が高いというご指摘があったと認識します。つきましてはアンケートには入れないこととします。もし精査して是非これはという結果であれば、追加アンケートをするということによろしいでしょうか。

それと、実際には、190t/日より小さくなるように思いますので、200t/日という割と大きい数字を使うことについて問題はないですか。

[事務局]

可能であれば少し幅を持たせて、大体 170t/日～190t/日程度の方がいいのではないかと考えています。

[委員長]

本アンケートにおいて使用する施設規模を訂正するということですか。より現実に近い幅での検討をお願いします。

[委員]

いろいろ工夫していただいているとは思いますが、回答するメーカーが確保できるのかということも今後調べないといけません。方式で決めようとしていますから、そうすると、同じ方式でも、方式としての代表値にするのか平均値にするのか、いずれにしろ、方式としての代表値あるいは平均値を出そうとすると、その中に随分差がありますから、相当大変な作業となります。ですから、アンケートを聞いたら、解答が出るということにはならない。

[委員長]

このアンケート、委員も悩まなければならない。それと、アンケートの内容については、持ち回りでご検討いただくという提案もいただいております。委員の先生に一週間位きっちり見ていただいて回答いただくというのがいいのではないかと思います。早めの持ち回りをお願いします。

以上