

第6回 今泉工場建替検討委員会 議事録

【日時】 令和6年4月11日(木)14:00～15:15

【場所】 仙台市環境局6階会議室

【出席委員】 5名

委員長	松八重 一代	(東北大学大学院環境科学研究科教授)
副委員長	北條 俊昌	(東北工業大学工学部都市マネジメント学科准教授)
委員	齋藤 優子	(東北大学大学院環境科学研究科准教授)
委員	藤原 周史	(一般財団法人日本環境衛生センター環境工学第一部長)
委員	八鍬 浩	(公益社団法人全国都市清掃会議技術部長)

【事務局】

沼田次長兼資源循環部長、黒須施設部長、加藤施設課長、
山口今泉工場再整備担当課長、向井資源循環企画課長、
相澤主幹兼施設課建設第二係長、佐々木主任

【オブザーバー（今泉工場建替事業基本計画策定等業務委託受託者）】

㈱エイト日本技術開発（中川、籠谷、高橋）

【次第】

- 1 開会
- 2 議事等
 - (1) 今泉工場建替基本構想の策定について（報告）
 - (2) 今泉工場建替基本計画（目次案）及び委員会審議事項について
 - (3) 今泉焼却施設の処理方式について
- 3 その他
循環型社会形成推進交付金に係る施設の整備規模等について
- 4 閉会

【議事等】

(1) 今泉工場建替基本構想の策定について（報告）

発言者	発言要旨
各委員	(意見・質問なし)

(2) 今泉工場建替基本計画（目次案）及び委員会審議事項について

発言者	発言要旨
藤原委員	第 12 章の脱炭素化計画のうち余熱利用計画において、発電や再生可能エネルギーの活用については導入の可能性の見通しが立てられると考える。しかし、脱炭素化計画において、現時点で CCUS の計画に踏み込むのは、導入に対する見通しが立たないのではないかと推察する。どの辺まで検討することを考えているか。
事務局 (山口担当課長)	基本構想で触れている部分であるが、二酸化炭素の回収は、ゆくゆくは付け加えるべき機能であると考えている。導入する場合は、施設を稼働しながら改修工事することが考えられ、それなりの工事期間を要する。このため、新今泉工場の整備時に、予め見通しを立てて準備をしておくことで、時間や費用の短縮に繋がると考えるため、それらの計画を立てたいと考えている。
藤原委員	回収した二酸化炭素の使い道として、サプライチェーン等を構築しないと上手くいかないと考えるので、それを踏まえて検討をするのかどうか確認したい。将来的な計画を立案するのはよいが、絵に描いた餅にならないよう、利用先の想定や、余地を残すことを含めて検討すべきである。
事務局 (沼田次長)	現在の CCUS では、商用化は厳しい。しかし、廃棄物処理施設は長期間に渡って使用する施設なので、その期間中に商用化されることも考えられる。詳細は 8 月の委員会で議論してもらうことになるが、現代の技術の到達点を考慮した上で、将来的な導入に向けて、どのような可能性があるのか、事務局で整理するので委員の皆さまにもご意見をいただきたい。新今泉工場を整備する上で、現段階でどこまでの導入であれば可能か、といったような整理の仕方を想定している。
藤原委員	承知した。
齋藤委員	基本構想には災害廃棄物処理や広域処理に関する考え方が含まれていたが、基本計画の目次案には含まれていないように思う。どの項目に含むことを想定しているのか。
事務局 (山口担当課長)	災害廃棄物処理や広域処理については、施設規模の設定に直結するので、施設規模の考え方を整理する際に、併せて検討することになると考える。目次の項には含まれていないので、新たに加えることを見据えつつ、今後検討する。

齋藤委員	災害廃棄物処理と広域処理の位置付けを考えた上で、施設規模を設定したということになり、それらは根拠になるので、検討していただきたい。
事務局 (山口担当課長)	承知した。
松八重委員長	基本構想 15 ページに、ZEB 関連技術の導入について検討すると記載されているが、第 12 章の脱炭素化計画のうち、余熱利用計画または脱炭素化計画のどちらか、もしくは建築計画に含まれるのか。建築計画の場合、寒冷地対策の項目はあるが、ZEB 関連技術についての項目がない。すみ分けはどのように考えているのか。
事務局 (山口担当課長)	現段階では、建築機械設備計画または建築電気設備計画を想定している。基本構想と基本計画は連続性があるので、見出しについては作り方を工夫する。
松八重委員長	基本構想と基本計画との繋がりが分かるように示してもらえるとよい。
事務局 (山口担当課長)	承知した。

(3) 今泉焼却施設の処理方式について

発言者	発言要旨
藤原委員	2 ページ目、ストーカ炉の模式図が階段式のものとなっているが、回転式や堅型も存在するので、対象となるストーカ炉の機種については整理すべきである。また、4 ページ目の表で、ストーカ炉のメリットは一目瞭然だが、○△×の評価で微妙なところがある。例えば、「将来的なごみ質変動」の項目で、「他の方式では更なる助燃燃料が必要となる状況でも自燃で対応できる可能性がある」という表現は、どこまでが許容範囲なのかが分からないため、表現を工夫してほしい。また、近年流動床式は進化してきており、用役関係の使用量が減ってきている。コークスベッド式シャフト熔融炉でのコークス使用量は 10～20 年前と比べると明らかに減ってきている。年代的な背景も踏まえて、○△×の評価を検討した方がよい。
事務局 (山口担当課長)	ストーカ炉の機種については、基本計画策定後の発注仕様書を作成する段階までには、明確にすべきであると認識している。基本計画は、市民に広く見ていただくものと認識しているため、細かい分類や表現によって、読者に誤解が生じないように配慮したため、説明を省いてしまっている。
藤原委員	承知した。「一例として階段式ストーカ炉がある。」等といった表現にすればよいと考える。
事務局 (山口担当課長)	承知した。○△×の評価については、委員の皆さま方の視点での意見をいただきたい。
北條委員	○△×の評価結果は、基本計画で公表されるのか。

事務局 (山口担当課長)	お見込みのとおりである。
北條委員	○△×の評価方法が、絶対評価か相対評価か分からない。
事務局 (山口担当課長)	絶対評価と相対評価の両方である。
北條委員	A案のストーカ炉では、「最終処分量の削減」が×と評価されているが、当該項目の評価を×にしてしまうと、日本全国のストーカ炉の評価も×と捉えることができ、印象が悪くなる感じがするので、△あたりで留めていた方がよいと考える。
事務局 (山口担当課長)	事務局での評価の意図として、表3においては、A～C案の共通のメリット・デメリットを記載している。一方、表4においては、本市のごみ処理状況や、処分場の状況を鑑みて、本市の要求事項に基づいた絶対評価及び相対評価をしている。
八畷委員	評価項目の中で、最も評価に差をつけている項目は「最終処分量の削減」である。A案のストーカ炉の場合は×だが、ストーカ炉を採用した場合、処理後の残さをどうするのかという課題がある。B案やC案は資源化、最終処分量の嵩を減らすことに繋がる。最終処分場を保有していない自治体にとっては、B案やC案のウエイトが高いが、一方で仙台市は最終処分場を保有しており、残余容量に余力があるため、最終処分量を削減する点には舵を切っていない。そのため、このような評価になったと考える。経済性においても、仙台市にとっては正しい評価をしており、妥当な評価だと考える。仙台市が、どこまでをどういう方法で評価すべきか判断した上で、最終的にこの評価としたと分かるため、妥当な評価と判断した。
事務局 (山口担当課長)	並列で比較すると、仙台市にとってどこのウエイトが高いのか、低いのが分かりにくくなる。最終的に整理するにあたり、仙台市として、どこにウエイトが高いのか、ご指摘を踏まえて、○△×の意味が分かるように整理する。
松八重委員長	承知した。○△×の評価は難しく、だからといって点数化した評価も、うんとは言い難い。
北條委員	A案のストーカ炉では、評価が低い項目は「最終処分量の削減」のみとなっているが、今後は、×だけどころだ、というような議論をする必要がある。そのような議論は、委員会のスケジュールの中で、どのあたりを想定しているのか。議論する機会はあるのか。
事務局 (山口担当課長)	第14章、焼却残さの処理計画の中に、第3節、資源化の可能性検討という項目がある。過去の委員会において委員長から、最終処分場に余裕があるから最終処分量は削減しなくていいのか、というご指摘をいただいたため、このような項目を設定した。事務局側としては、焼却灰の資源化や焼却灰に含まれる金属を回収することで、処分場に搬送される残さの量を減らす、有効活用する可能性について検討する、と回答した。その項目で、委員の皆さまのご意見を頂きたいと考えている。
北條委員	委員会審議事項の中で、第14章を議論する機会はあるのか。

<p>事務局 (山口担当課長)</p>	<p>記載していない事項については、検討中のため、ある程度方向性が定まった段階で、追加資料として委員会に諮りたい。最終処分量の削減については、比較的ウェイトを下げていると提示したところであるが、果たして本当にこれでいいのか、という議論にもなる。本日中に必ず結論を出さなくてはならないということではないが、最終処分場の容量に余裕があるといってもいずれは無くなるものなので、灰の再資源化の検討も含めて、今から削減する必要はないのか等、議論のポイントになると考える。</p>
<p>松八重委員長</p>	<p>石積埋立処分場の残余容量や残余年数を教えていただきたい。</p>
<p>事務局 (山口担当課長)</p>	<p>概ね 50 年程度ではないかと考えるが、ごみの減量を進めることで更に長期にわたって稼働させることもできるものと考えている。</p>
<p>松八重委員長</p>	<p>灰の資源化の話でも触れるかもしれないが、灰の中に貴重な資源が含まれていると報道もされているので、余裕があるから埋めていいのかというのは別途議論が必要と考える。</p>
<p>齋藤委員</p>	<p>前半部分はこれまでの議論のとおり、表 4 の項目ごとの重みづけがどこにあるのか、表現を検討する必要がある。「温室効果ガス発生量の削減」では A 案が△、B 案が×、C 案が×となっており、これらは相対評価だが、分かりにくいと感じる。むしろ削減効果に対してどういう可能性があるか等、書き方を検討した方がよい。○△×という表は、総合評価の数字に目が行くので、どういう風に評価ができるのか、分かりやすくした方がよいのではないかと。もう一つは、「対象となるごみの安定的な処理」や後半のバイオガス化施設の評価のところ、異なるごみの混入があった場合に問題があるのか、市民にとってもう少し基本的なところも、検討が必要と考える。脱炭素先行地域にも該当しており、市民の関心が高いので、基本的なところが伝わるような書き方をしたほうがよいのではないかと。表 6 の結論は、場所が足りないのが 1 番の問題で、建設用地が不足しているのであれば、他の評価があまり意味を持たないのではないかと。そこをどう伝えるのか、検討はするが、用地の確保は難しいということか。</p>
<p>事務局 (沼田次長)</p>	<p>バイオガス化施設を併設するメリットを感じていないことに加えて、そもそも用地がないのが事務局の意図である。しかし、資料上意図が伝わっていないことは問題のため、再検討する。施設規模を考えると高効率の発電が可能な施設になると推察する。一方で、鹿児島市さんのように、生成したメタンガスの利用先があるように、利用先の目途が立っているということであれば、十分可能性があるが、目途が立たないとなると、非効率になってしまう。そういったことを考えると、新今泉工場では、コンバインド方式の導入はしないという結論に至った。導入する必要があるが場所がないのであれば、今後敷地を拡張する余地について検討する必要があるが、そうではないという認識なので、何を重視してこの結論に至ったのか分かるような資料となるよう、改めて検討する。</p>
<p>齋藤委員</p>	<p>資料 1-2 委員会審議事項で、第 1 回委員会で処理方式、第 2 回以降に施設規模や配置動線・浸水対策と議論が続くが、処理方式について改めて整理していただいた上で、可能であればもう一度、議論する機会を設けてもよいと考える。</p>

事務局 (山口担当課長)	本日の議論を踏まえて、逐次資料を整理するので、再び議論していただくこともある。いずれは中間案をまとめる時までには、各テーマを振り返ることもあるかと思う。灰の再資源化の問題は処理方式にも関連するので、可能であれば次回委員会までに整理して、ご意見いただきたい。
北條委員	表 6 で、焼却施設とバイオガス化施設は、期待できるような組み合わせがあることが分かるように、修正していただきたい。
松八重委員長	今のコメントは重要である。バイオガス化施設を導入することは考えていないということだが、メタン発酵にはメリットもある。それも含めて検討する意味はあると思う。バイオマスの場合には残さの行き先についても考える必要があるが、これには良い面と悪い面があり、良い面は受け皿があれば緑の食糧戦略にも資することになる。一方で、発酵残さが発生し、設備があっても受け皿がない場合は、設備が無駄になってしまうという悪い面がある。評価結果にバイオガスの話は書かれているが、発酵残さの行き先については書かれていないので、それも含めて検討していただくとよい。周辺に受け皿がない場合、稼働を阻害することも起こりうると思う。
事務局 (沼田次長)	バイオガス化施設については、民間施設で市内に 2 箇所あり、利用促進に取り組んでいる。その中で課題となるのが、発酵残さの活用である。処理施設のうち、1つの施設では発酵残さを原料に、更に堆肥化している。そうするとある程度用途が見込まれるが、発酵残さそのものは汚泥状である。北海道のような大規模な農業法人では利用先があるが、仙台市近隣では利用先がなく、現状では多くは北海道に渡って使われているとのことである。市としては、近隣に利用先も見当たらないため、コンバインド方式を採用するとなるとなかなか厳しいと考える。しかし、北條委員からもご意見があったが、一般的なコンバインド方式のメリット、デメリットをもう少し、詳細に記載する。
松八重委員長	焼却施設の処理方式の検討結果は分かりやすいが、バイオガス化施設の検討について、導入を積極的に見送る事情が分かりにくく、疑問を抱かれてしまう。そのあたりを少し書き加えていただくと、市民にも分かりやすいと考える。
事務局 (山口担当課長)	承知した。

【その他】

循環型社会形成推進交付金に係る施設の整備規模等について

発言者	発言要旨
八鍬委員	厳しい内容であると思う。例えば、300日くらい動いている施設規模の小さい施設があるが、仙台市のように処理能力が600t/日の施設を、同様に300日動かすということは、整備日数も相当要するので、なかなか難しいのではないかと。しかし、環境省としては全国一律の通知として出していることから、ある程度は従わざるを得ないように思う。厳しい話になってくるが、致し方ない。
藤原委員	稼働率については色々事情があるが、一方で、年間の稼働日数が300日を超える施設も存在している。しかし、維持補修に関わること

	でもあるため、場合によっては難しいところでもあるが、低コスト化が重要になってきている。
--	---

- ・次回開催日程については、5月16日（木）14時から、6階会議室で開催予定である。

以上