

## 第9回鎌倉市生活環境整備審議会 議事録（概要）

- 1 **開催日時** 平成26年9月20日（土）10時00分から11時10分まで
- 2 **開催場所** 鎌倉市役所 第3分庁舎 講堂
- 3 **出席者** 横田会長、荒井副会長、大西委員、河邊委員、村田委員、安田委員
- 4 **事務局** 石井環境部部長、小池環境部次長、遠藤環境施設課課長、大宮環境センター担当課長、近藤環境施設課課長補佐、齋藤環境施設課課長補佐、花田環境施設課環境施設担当

5 **傍聴者** 18名

### 6 協議内容

鎌倉市ごみ焼却施設基本計画（案）について

- (1) 「処理方法の検討」について
- (2) 「焼却処理方式の検討と焼却残さの処理方法」について
- (3) 「処理系統数」について
- (4) その他

### 7 配付資料

- (1) 資料1 「処理方法について」
- (2) 資料2 「焼却処理方式について」
- (3) 資料3 「焼却系統数について」
- (4) 資料4 「焼却残さの処理方法について」
- (5) 議事録 第8回鎌倉市生活環境整備審議会（概要）（案）

### 8 会議の概要

主な質疑応答等の内容は次のとおりです。

**開会** 小池次長

横田会長到着遅延のため、荒井副会長が進行代行

**配布資料の確認** 遠藤課長

### 議事録の確認

#### 荒井副会長

配布された議事録は、第8回鎌倉市生活環境整備審議会の議事録である、修正箇所はあるか。

（了承）

特に意見がないようなので、議事録を確定する。事務局は鎌倉市ホームページへの掲載を願う。

それでは審議に入る。事務局から説明をお願いする。

## 齋藤課長補佐

処理方法の検討について、資料1「処理方法の検討について」を基に説明を行った。

## 荒井副会長

ただ今、事務局から資料1「処理方法の検討について」の説明があったが、最終的な結論としては焼却方式が優位であるということであったが、意見を願います。

## 河邊委員

表2.2.1について、何が必要なかを表の中に入れておくほうが理解しやすいと思われる。また、ごみ処理が単独で完結するものとして、焼却処理の主目的が「安定化」となっているが、「安定化」「減容化」「減量化」の3つがセットだと思われる。なお、油化方式について、主目的が「減量化」となっているが、「燃料化」が主な目的だと思う。

表2.2.5について、5番目の災害に強い施設づくりで、炭化が「△」という評価になっているが、計画の段階においてはどの方式となった場合にも災害に強い施設を造ることになっているので、焼却方式と同等にするべきである。また、経済性についても、同じように「△」という評価になっているが、根拠が分からないので、根拠資料があれば理解しやすいと思われる。

## 村田委員

採点方法について、3段階方式が良いのか、5段階方式が良いのかという問題もあるが、その元の部分になる考え方が示されていない。いろいろな見方があるので、もう少し精度を高め、背景を踏まえて事務局は資料も用意しておくとういと思う。公の資料を使うしかないと思われるが、現段階においては、新しい技術を導入するという意味ではなく、基本計画に記載することによって、その方法に特化してしまうことがないように注意する必要があると思う。一般廃棄物と産業廃棄物では少し異なるが、産業廃棄物では、最近、ロータリーキルン方式が増えてきている。国庫補助の対象にもなっているはずなので、国庫補助のレベルで焦点を合わせ、絵は例示ということにすれば良いと思う。

表2.2.5について、「経済性」というのは何を以て経済性なのかを問われることになると思われる。税金を使うわけなので、安易に経済性と言わずに、「この範囲の費用を経済性とした」という整理をお願いしたい。

## 安田委員

炉の形式について、ロータリーキルン方式は施設が長くなるので広い敷地が必要となる。表2.2.5について、「○×△」で評価するのは分かりやすいが、定性的な感じがするため、委員から意見が出るのだと思われる。本来的にはLCA評価をして判断するが、時間とお金がかかるので、この時点で、そこまでする方がよいかどうかは迷うところだと思うが、文献がたくさんあるので、そういった資料を集めて、判断すればよい。LCA評価をすると、半年、何十万円というお金がかかるので、なるべくいろいろな意見の入った資料を集めて判断していただくということが大事である。

## 大西委員

表 2.2.1 について、飼料化や肥料化という点で言うと、厨芥類や剪定枝は一般廃棄物の一部なので、表中の上段の 3 つと下段の 4 つは対象とするごみの量が異なっている。炭化、燃料化、飼料化、バイオマス化といった再資源化と呼ばれている技術は、需要がなければ建設は厳しいため、選択肢に入らないというのが適切なのではないかと。表 2.2.5 について、全体的に主観的な判断のような感じがする。4、5、6 の項目についても、技術としては有効であるが、二次利用のために技術的な処理が必要であることや、需要がなければ、不利になると考えられる。加えて、以前の協議で、災害に強いとは「強靱性」ということになったので、燃料化や炭化は優位となる可能性が高い。焼却で発電する場合も、まず仕組みを作る必要がある。災害時や非常時のエネルギーの利用を考えると、スタンドアローンの独立した系統を持たない限り、発電はほとんど意味がないが、ごみの燃料化や炭化方式は、スタンドアローンであるため、非常時においては非常に有効な方式となるはずである。燃料化や炭化を「△」にする根拠が、下に記載されている説明ではあいまいである。

## 荒井副会長

いろいろな意見をいただいた。説明資料が不足しているということであるが、焼却方式が優位であるという結論についてはよろしいか。

## 大西委員

私はそのように受け止めている。

## 村田委員

私もそれで良いが、表 2.2.1 の読み方について、おそらく厨芥類は収集ごみの 40～50% を占めており、剪定枝も 10% を超えているはずなので、この 2 つで計画処理量の半分ぐらいとなる。剪定枝は焼却するよりも堆肥化するほうが 1 t あたりの処理費用が安いということであるため、一応上手く動いて循環している。堆肥化を止めるのであれば、記載方法については注意した方が良いでしょう。

## 遠藤課長

減量審の「鎌倉市における最適な資源化のあり方について」でも、剪定枝は堆肥化を継続することとなっている。記載方法については、鎌倉市の現状を踏まえた形にしていきたい。

## 荒井副会長

それでは、資料の作成については、過不足があるものの、焼却優位という評価をすることとする。

## 村田委員

最後にもう一点。従来から厨芥類の堆肥化を掲げ、市民は、現在も多くの方が堆肥化をしている方がいるので、厨芥類については、市民一人ひとりが堆肥化に取り組んでいる部分をしっかりと位置付けた認識をお願いする。

### 遠藤課長

ただ今の意見を踏まえ、配慮した表記方法とする。

### 荒井副会長

全体的に、市民目線での記載をお願いします。「処理方法の検討について」は、以上とする。  
次に、「焼却処理方式の検討と焼却残さの処理方法について」、事務局から説明をお願いします。

### 齋藤課長補佐

焼却処理方式の検討と焼却残さの処理方法について、資料2「焼却処理方式の検討について」、資料3「処理系統数について」を基に説明を行った。

### 荒井副会長

焼却灰の溶融固化処理については、費用の問題等から、従来どおり民間への委託処理を継続し、焼却方式としてはストーカ方式と流動床方式の2つを検討していくという提案であった。ご意見をお願いします。

### 河邊委員

図 2.3.1 では、方式としては焼却方式が良いということになっている。先ほどの説明では、現在は溶融固化処理方式の施設が稼働していないという理解でよいのか。

### 齋藤課長補佐

他市の溶融固化処理施設について、平成8年に国から補助金が出て、各市町村が溶融固化処理施設を独自に建設し始めたが、現在は維持管理が難しく、稼働していない施設も多いという理解である。

### 河邊委員

それは「灰溶融」の話なので、「ストーカ+灰溶融」、「流動床+灰溶融」といった「焼却方式」の中での話となる。「溶融方式」を外すのであれば、そのような資料を作ったうえで最終的に「焼却方式」、「ストーカ式」としていく必要がある。それから、表 2.3.4 について、先ほどと同じように、もう少し根拠となる資料が必要と思われる。「災害に強い施設」についても、強い施設を造るというのは当たり前で、ここに差は無いと思われる。地元住民の安心についても、あくまで施設の実績が多いか少ないかで評価をしているが、最近の施設は、安全・安心について、高い基準で造られているため、差は無いのではないかと。

次に、表 2.3.6 について、CO 濃度が 50～3,000ppm 等となっているが、どの方式でも廃棄物処理法で決められている CO 濃度を守るのは当たり前である。また、臭気の「発生源」の項目は、書いてある内容が発生源のことではないため、タイトルと整合がとれていない。ピット全体が発生源であるため、ストーカも流動床も変わらないと思われる。騒音・振動の「発生源」の項目も、同様にタイトルと内容が違っている。

次に、飛灰のダイオキシン類の項目で、ストーカのほうが飛灰の量が少ないことは分かるが、

ダイオキシン類の濃度についても少ないということが根拠資料等で示されていないので、資料が必要と思われる。表 2.3.7 について、起動時の所要時間において「長い時間」と記載しているが、ホットスタートかコールドスタートかによっても随分と変わってくる。流動床は、コールドスタートであればかなりのオイルを消費することになるので、明確にしておく必要がある。

#### **安田委員**

表 2.3.2 について、実際に関西方面で稼働を止めているところがたくさんある。記録に残っているので資料として使う必要がある。飛灰で困っていることと、熔融固化物が利用されないということが問題になっている。これはガス化熔融でも灰熔融でも同じである。そういったことを整理して、丁寧に資料を作成していただきたい。例えば、表 2.3.5 の排ガス量についても、最近のストーカ炉は空気を絞り込んで焼却できるので、ガス量は流動床炉とあまり変わらない。臭いについても、ストーカ炉のほうが燃焼温度を高くできるので、臭いの発生が少ないということが理由としてあるのだと思うが、これだけだと理解しにくい。

#### **村田委員**

資料 2 に、「本市が最終処分場を有していないことから・・・」とある。震災以降、管理型処分場はどこもいっぱい、料金も上がってきている。そういった背景を考えると、熔融処理せざるを得ないといった状況は理解できる。また、熔融残さであったとしても、鎌倉市内に埋め立てるということは難しいと考えられる。このように、違うファクターも入ってきていると思うので、結果については、このとおりで良いとしても、過程を丁寧に書いておいたほうが良い。熔融について、将来的に、単価は相当高くなると考えられるが、そういったことも検討したうえでこの方向性が良いとしてはどうか。答えは変わらないが、プロセスは大事にしておく必要がある。

#### **大西委員**

熔融方式について、先ほどの説明の内容であれば、過去に自治体が積極的に熔融方式を取り入れた理由は、補助金のためであるという理解でよいか。当然、減量化等も含まれていると思われるが。

#### **齊藤課長補佐**

最終処分場がどこも逼迫してきているため、埋め立て量を減らすということを目的としており、そのための施設整備をするのであれば、国が補助金を出すということであった。

#### **大西委員**

今は熔融処理をすることで補助金はもらえないのか。もらえないのであれば、選択肢として厳しいということには、十分に根拠があると思う。加えて、需要が減っているのであれば、いくら減容といっても便益は小さいと考えられる。

表 2.3.4 について、主観的判断が多いので、根拠を明確にしておく方がよい。例えば、3 段落目の 3 行目に、「整備実績が少ないこと」、「エネルギー回収面において、やや劣ること」という表現があり、流動床は、そういった理由で優先順位が低いという判断になっているが、次表を見ると、エネルギー回収率の項目はストーカ方式と流動床方式で大差がないという表現になってい

るので、整合性ももった記載にしておくべきである。

#### **安田委員**

焼却残さの処理について、経済性以外でネックになっているのは、造ったスラグの処理と熔融飛灰を多く処理できないといったことである。調べれば分かると思うが、民間の灰熔融施設はやり方が違っており、捌くことができている。数値等、客観的に見たことが分かる資料がないと、どうしても主観的に感じてしまう。市民からも同じような意見が出る可能性があるなので、もう少し調べて資料を添付するのが良い。なお、表 2.3.5 と表 2.3.6 については並べ方が雑な感じがするので、整理して記載しておくべきである。

#### **横田会長**

みなさんの意見と同じで、いずれはメーカ選定、機種選定を実施していくのだが、この資料の作り方をみると、結論を絞り込みたいという気持ちが出ているように感じられる。絞り込むためには、それなりの準備が必要であり、この結論は正しいかもしれないが、どうしてこのような結論に至ったのかというプロセスまで記載しておいたほうが良い。他市の機種選定委員会においても、結論は、オプションをいくつか残した状態にしておき、メーカヒアリングを待つという場合が多い。鎌倉市はかなり高度なところまで審議会で絞り込んでいくという意思がみられる。何か理由はあるのか。

#### **遠藤課長**

市として、特に何が良いということではないが、「鎌倉市ごみ焼却施設基本構想」ではストーカ炉が優位だというまとめ方になっている。熔融と焼却から選んだ場合には焼却方式のほうが本市にとっては有利であり、その焼却方式の中ではストーカ方式と流動床方式があるという基本構想の結果を、この基本計画の中に併記している。

#### **荒井副会長**

いずれにしても、資料の作り方は、客観的な根拠となる資料を付け、最終的な結論を得るという形にして欲しい。資料 2 にあるように、本基本計画においては、ストーカ方式を優位とするが、最終的に本市がどちらの方式を採用するかは、総合評価等を想定した性能発注方式等を作成する際に再度検討する、という結論についてはこれでよろしいか。

(了承)

#### **荒井副会長**

それでは承認とするが、付帯条件等については、資料等をしっかりと準備することとする。次に、処理系統数について、事務局から説明をお願いします。

#### **齋藤課長補佐**

処理系統数について、資料 3 「処理系統数についてを基に説明を行った。

### **荒井副会長**

焼却プラントの炉の数について、2炉の考え方、3炉の考え方があるが、鎌倉市の場合は、2炉構成を考えるとということでよいか。最近では3炉で造るということはほとんどない。

### **大西委員**

参考までに、3炉あるところの事例というのはどういうところになるか。特別な理由によって3炉構成にしているのであれば、2炉で良いと思われる。

### **遠藤課長**

表で示しているが、100～150 t 規模の他市の焼却施設の事例である。施設規模が大きくなると3炉構成の事例もあるが、100～150 t 規模であれば2炉というのが全国的な状況である。

### **村田委員**

技術革新もあると思われる。昔は成熟していない部分があった。技術開発が進んだことにより2炉でも十分にリスク回避が可能である。2炉で良いという理由も整理しておく方が良い。

### **大西委員**

3炉の事例があるのであれば情報として願います。

### **村田委員**

神奈川県内で、この規模で3炉はないと思われる。規模が大きい場合にも、3炉ではなくて2炉にできないかという議論があるほどに技術力が向上している。

### **安田委員**

鎌倉市の場合は、発電して熱や電気を使うということなので、1炉につき70t/日程度は必要となる。技術革新により、70t/日程度の規模であれば安定運転、発電が可能な技術が確立されつつある。逆に3炉にすると余力があるように見えたりする可能性もあるし、当然、コストも高くなるので、私は、2炉が妥当だと考える。

### **荒井副会長**

定期的に焼却炉のメンテナンスをする必要があるので、1年間まるまる運転することはできない。また、ピットの容量について、以前、国の補助金対象は2日分程度の容量でしか認められていなかったが、現在は、1週間の容量でも認めているので、2炉で十分対応が可能と思われる。処理系統数は、2炉構成ということでよいか。

### **村田委員**

2炉とする理由を記載しておいたほうが良いのではないかと。

## 荒井副会長

事務局は、その旨を丁寧に記載していただきたい。

以上で、今日の協議事項はすべて終了した。

本日の協議事項をまとめると、可燃ごみの処理方法は「焼却方式」、焼却方式については、「ストロカ方式を優位としつつ、流動床方式についても可能性を残しておく」、処理系統数については「2炉構成」とする。焼却残さの処理方法は、これまでどおり、民間事業者に熔融固化処理を委託していく」こと、以上の4点になるが、この考え方で異議はないということで確定するが、各委員から指摘があったように、それぞれの項目について、資料やデータを添付し、丁寧に説明を行い、分かりやすい根拠のある客観的な説明にしていくこととする。

## 村田委員

堆肥化を今でも一生懸命やっている人がたくさんいる。そういったことに配慮した記載をお願いします

## 大西委員

現在は、一般ごみを燃やすということになっているが、その一般ごみに生ごみを入れるのか、回収するのかについては、将来変わってくるかもしれない。一般ごみが生ごみや剪定枝だけであれば堆肥化やその他の方法が有効であるが、実際はそうではない。一般ごみの前提条件に少し齟齬があるのではないか。

## 安田委員

私はリサイクルできるものはリサイクルし、リサイクルすることが難しい品目や経済性の話ができてきたときにどうするかを議論したいと考えている。

## 村田委員

大枠と思想があって、当面は焼却方式に決まったということであれば分かるが、焼却方式という話だけ出てくると良くない印象なのではないか。

## 安田委員

リサイクルも技術革新が進んでいるので、今までもやってきたという理由ではなく、技術革新も含めたうえで議論する必要がある。

## 荒井副会長

リサイクルの課題も最近見えてきた感じがある。今までの施策と今後の施策を上手く融合するようにしていけば良いのではないか。

## 石井部長

焼却をどう捉えるか、何を新焼却炉で焼却して何を資源化していくのかということについて、減量審において協議し、6月に答申をいただいたと認識している。何を焼却していくのかということについて、まず、資源化できるものは資源化していくという方針である。その中の一部、木



くずや布団、畳については、現在のマテリアルリサイクルから焼却し、エネルギー回収したほうが効率もよいということで、量としては合計で 600 t/年程度になるが、焼却することも視野に入れている。また、製品プラスチックについても、経済的な部分を考慮し、将来、新焼却施設でどのように扱うかどうかを検討していくこととしている。この件については、合同審議会の中においても確認されている。基本的には、資源化できるものは資源化し、それでも出るごみについては、焼却してエネルギー回収をしていくというコンセプトで新焼却施設を考えていく。

#### **荒井副会長**

次の施策もそういう方向で、3Rを徹底し、それでも出るごみについては、サーマルリサイクルをしていくということである。

#### **村田委員**

従来は、マテリアルリサイクルの考え方だったが、サーマルリサイクルも加味して、リサイクルの幅を少し広めたという、ニュアンスが分かるような表現をすれば納得はできるが、過去の経緯を考えると複雑である。

#### **横田会長**

焼却炉の寿命も以前は 15 年といわれていたが、20 年、30 年と寿命が長くなっている。また、できるだけリサイクルできるものは化学的な反応を使わない方法でリサイクルをしたほうが良いのではないかという、漠然としたエコロジ的な発想は誰もが持っている。技術が進めば将来そちらの方向に進むことが考えられるため、焼却炉の規模については、設備過剰にならないようにする必要がある。国も設備過剰になることを恐れている。

#### **遠藤課長**

生ごみについてであるが、一般家庭での取組に関する方針は変わらないので、報告書の文言には注意したい。減量審から答申として出された「鎌倉市の最適な資源化のあり方について」では、生ごみは、現時点では焼却に含めていくことになっており、前回の施設規模の設定においても生ごみを含めて計算したことを説明した。生ごみの資源化については、今後の技術的な革新も注視していくが、現時点では焼却を考えている。

#### **荒井副会長**

最終的な施設規模については、将来のしかるべき時点で、様々な観点から総合的に判断すべきである。

その他について、事務局で何かあるか。

#### **遠藤課長**

今回は、計画ごみ質並びに公害防止計画等についての審議をお願いします。資料は、準備が整い次第、送付する。開催日程については、早急に日程調整をさせていただく。

**荒井副会長**

次回の審議会日程については、委員の皆様と調整をしたうえで開催する。

本日予定されていた議事は、これですべて終了した。第9回鎌倉市生活環境整備審議会を終了としたい。