# 鎌倉市ごみ焼却施設基本計画(案)

( 概 要 版 )

平成 27 年 5 月

鎌倉市

# 目 次

| 第1章 鎌倉市ごみ焼却施設基本計画の概要        | 1  |
|-----------------------------|----|
| 1 計画策定の経緯                   | 1  |
| 2 計画策定の目的                   | 1  |
| 3 基本方針(コンセプト)               | 2  |
| 第2章 ごみ焼却施設の建設用地について         | 3  |
| 1 経緯及び目的                    | 3  |
| 2 検討経過                      | 3  |
| 3 新ごみ焼却施設建設候補地の選定について       | 6  |
| 第3章 施設規模(処理能力)、計画ごみ質及び処理方式等 | 8  |
| 1 現状と目的                     | 8  |
| 2 施設規模(処理能力)                | 8  |
| 3 計画ごみ質                     | 8  |
| 4 処理方法の検討                   | 8  |
| 5 焼却方式の検討                   | 8  |
| 6 処理系統数                     | 9  |
| 7 焼却残さの処理方法                 | 9  |
| 8 可燃ごみ処理方式及び焼却残さの処理方法等の方針   | 9  |
| 第4章 公害防止計画                  | 10 |
| 1 公害防止の目的と方針                | 10 |
| 2 公害防止基準の設定                 | 10 |
| 3. 公害防止対策                   | 11 |

| 第5 | 5章 安全衛生管理計画           | 14 |
|----|-----------------------|----|
| 1  | 現状と目的                 | 14 |
| 2  | 安全対策                  | 14 |
| 3  | 衛生管理対策                | 15 |
| 第6 | 6章 土木建築工事計画           | 16 |
| 1  | 現状と目的                 | 16 |
| 2  | 立地条件                  | 16 |
| 3  | 各計画における方針及び建設候補地の留意事項 | 17 |
| 第7 | 7章 環境計画               | 18 |
| 1  | 環境計画の方針               | 18 |
| 2  | エネルギーの利用方法の検討         | 18 |
| 3  | 施設の緑化計画               | 19 |
| 4  | 環境学習機能                | 19 |
| 第8 | 3章 災害対策計画             | 20 |
| 1  | 現状と目的                 | 20 |
| 2  | 災害対策に関する整備方針          | 20 |
| 3  | 防災拠点に関する検討            | 22 |
| 第9 | 9章 事業計画               | 24 |
| 1  | 現状と目的                 | 24 |
| 2  | 運営計画                  | 24 |
| 3  | 概算事業費                 | 24 |
| 4  | 事業工程計画                | 26 |

#### 第1章 鎌倉市ごみ焼却施設基本計画の概要

### 1 計画策定の経緯

鎌倉市(以下「本市」という。)では、これまで長期間にわたり、名越クリーンセンター(昭和 57 年 1 月竣工、処理能力: 150t/日) と今泉クリーンセンター(昭和 48 年 5 月竣工、処理能力: 75t/日)の 2 施設においてごみの焼却を行ってきました。

今泉クリーンセンターについては、稼動から約40年が経過しており、平成26年度末にごみの焼却を停止しました。また、名越クリーンセンターについては、「基幹的設備改良工事」を実施して延命化に取り組みましたが、稼動から約30年が経過し、施設全体の老朽化の課題を抱えており、今回の基幹的設備改良工事が延命化をする最後の工事となります。将来に渡って安全で安定したごみ処理を継続していくためには、ごみの減量や資源化によってごみ焼却量の削減に努めるとともに、新たなごみ焼却施設の建設が必要不可欠であることから、本市では、平成25年6月に「鎌倉市ごみ焼却施設基本構想」(以下「基本構想」という。)を策定し、施設整備に向けた基本的な考え方について整理を行いました。

その後、平成25年8月に市長から鎌倉市生活環境整備審議会(以下「生環審」という。)に「鎌倉市ごみ焼却施設基本計画の策定について」を諮問し、生環審で審議を重ねた結果、平成27年3月16日に鎌倉市ごみ焼却施設基本計画(以下「本計画」という。)の答申を受けました。

#### 2 計画策定の目的

本計画は、基本構想における検討内容や鎌倉市廃棄物の減量化及び資源化推進審議会(以下「減量審」という。)が市に答申し、平成26年6月に策定した「鎌倉市の最適な資源化のあり方について」(以下「最適な資源化のあり方」という。)を基に、地域の状況、法規制等を踏まえ、最新の技術動向を視野に入れながら、安全で安定的かつ経済性に考慮したごみ焼却施設の整備に向けて、建設候補地の選定をはじめとし、施設の整備内容、公害防止対策、安全衛生管理等についての検討を行い、本市に最も適したごみ焼却施設(以下、「本計画施設」という。)の建設に対する基本的な考え方を整理し、今後の施設建設計画等に資することを目的とします。

したがって、各検討項目における詳細な設備内容について、数値の確定、手法の採択等は、今後、 実施していく発注仕様書作成時等において決定していくこととします。

## 3 基本方針(コンセプト)

新ごみ焼却施設の建設にあたっては、安全・安心で、環境に十分配慮し、市民に愛され、地域 に開かれた施設を目指していきます。

また、これまでは未利用であったごみの焼却から得られるエネルギーの利活用を図るとともに、 災害に強い施設造りをしていくため、以下に示す基本方針を踏まえて施設整備を進めることとし ます。

#### 1 地元住民に安全で安心してもらえる施設

- (1) 安全性を確保できる時代に見合った技術や機器を導入し、維持管理が容易で、故障が発生しにくい、安定性や信頼性の高い施設を建設します。
- (2) ごみの焼却量や車両の運行状況等の操業データを定期的に公開し、透明性があり、市民の方から信頼される開かれた施設運営を行います。
- (3) 大気へ排出される物質に対しては、国・県等が定める環境基準を遵守することはもとより、市が独自の合理的な自主規制値を設け、排ガス濃度を連続的に測定し、市民の方が常時確認できるように表示します。

#### 2 周辺環境と調和した環境にやさしい施設

- (1) 十分な環境対策を講じ、環境負荷を抑制するとともに、できる限りエネルギー消費の少ない施設を目指します。
- (2) 従来の焼却施設の外観イメージを脱却し、周辺環境と調和する意匠・形態を考慮した施設造りを目指します。

#### 3 市民に愛され、地域に開かれた施設

- (1) 市民が、気軽に施設へ立ち寄り集い、学びふれあうことができる機能を備えた施設を目指します。
- (2) 複合施設の導入も視野に入れ、より多くの市民が活用できる施設造りを目指します。

#### 4 エネルギーの創出ができる施設

- (1) これまで、本市では実現していない、ごみを焼却する際に発生する熱エネルギーを利用 し、平常時はもとより、非常時にも外部電力に頼らない、自力で施設を稼動させることが できる施設とします。
- (2) 本施設でエネルギーを利用したうえで余った熱エネルギーや電力を他施設等へ供給できる施設を目指します。

#### 5 災害に強い施設造り

- (1) 耐震性や耐久性を有する災害に強い施設を建設し、自然災害等の時には、エネルギーが 創出できる利点を活かして、地域の復旧の一助を担える施設を目指します。
- (2) 自然災害等で発生した一時的なごみにも対応可能な処理機能を有したコンパクトで機能性の高い施設を目指します。

#### 第2章 ごみ焼却施設の建設用地について

#### 1 経緯及び目的

ごみ焼却施設を整備するには用地の選定が必要不可欠です。本市には多くの歴史的建造物や遺 跡が多く存在し、三方を山で囲まれ、海に面しており、美しい自然が多く残されていることなど から、市内の開発には古都保存法をはじめ、風致地区条例、緑地関連法令等多くの制限がありま す。また、今回の用地選定にあたっては、行政だけで候補地の絞り込みを行うのではなく、候補 地の選定段階から市民の方の意見も聴取しながら選定したいということから、生環審に鎌倉市ご み焼却施設用地検討部会(以下「用地検討部会」という。)を設置し、検討を行いました。以下 に検討内容の概要を示します。

#### 2 検討経過

#### (1) 候補地の選定状況

図 2.1「候補地の選定に関するフロー」に示すとおり作業を進め、1 次選定で 115 箇所の候 補地を選定し、続く2次選定で以下の4候補地(順不同)を選定しました。

- ·野村総合研究所跡地
- 深沢地域総合整備事業区域内市有地
- ・山崎下水道終末処理場未活用地 ・深沢クリーンセンター用地

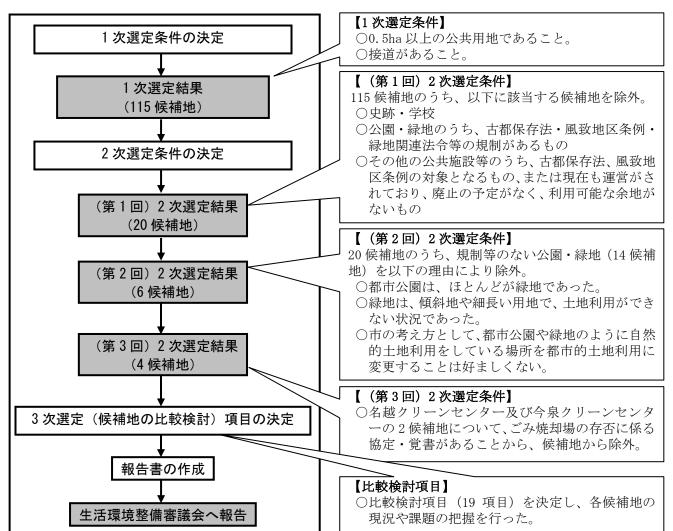


図 2.1 候補地の選定に関するフロー

次に、3 次選定では4 候補地における状況や課題について、表2.1 「19 項目の比較検討項目」に基づき、整理しました。

表 2.1 「19項目の比較検討項目」

|    | 比較検討項目                               | 評価の視点  |
|----|--------------------------------------|--|
| 1  | 土地利用の現況について                          | ・ 各候補地の利用状況  |
| 2  | 法律の制約条件                              | <ul><li>都市計画法に係る用途地域及び建築制限<br/>(建物の高さ、形状、配置などの制約)</li><li>埋蔵文化財包蔵地への該当</li><li>宅造法</li></ul> |
| 3  | 地形や地質について<br>(平地の確保、地盤の強化等)          | <ul><li>活断層までの距離</li><li>軟弱地盤への該当状況</li></ul>  |
| 4  | 収集運搬の距離や施設周囲における車両通行<br>状況について       | <ul><li>・ 人口重心までの距離</li><li>・ 施設整備に伴う交通渋滞への影響</li></ul>                                      |
| 5  | 他市との距離関係について                         | ・ 近隣市までの距離   |
| 6  | 騒音、振動、悪臭などの環境保全対策への対応<br>について        | ・騒音、振動、悪臭の規制状況   |
| 7  | 敷地境界線から学校、保育所、病院等までの距離、通学路の有無などについて  | <ul><li>・ 学校、保育所、病院等までの距離</li><li>・ 主要収集ルートと通学路との重複</li></ul>                                |
| 8  | 住宅の密集度                               | ・ 各候補地周辺の住宅数   |
| 9  | 十分な幅員の確保について                         | ・接道の幅員   |
| 10 | 自然災害に対する影響について                       | · 鎌倉市津波ハザードマップ、鎌倉市土砂災害ハザードマップ、鎌倉市洪水ハザードマップでの該当状況   |
| 11 | 総合計画、都市マスタープランの方向性及び既<br>存計画との整合について | <ul><li>・ 上位計画の有無、土地利用の方向性についての整合</li><li>・ 各候補地にある既存計画との整合性</li></ul>                       |
| 12 | 将来的な施設の建替え、増築、改造等への対応<br>可能性について     | ・ 建替え、増築、改造等の際に必要となるスペースの有無、形状   |
| 13 | 焼却施設建設に伴う付帯費用(造成・用地等)<br>について        | ・概算工事費   |
| 14 | 景観への配慮について                           | ・ 周囲の緑地への影響、施設整備による景観への影響<br>・ 景観計画との整合性   |
| 15 | 焼却施設の存否に係る事柄以外の地元住民と<br>の経緯について      | ・ 地元住民との約束事項の有無  |
| 16 | 地元還元施設について                           | ・ 地元還元施設のあり方について   |
| 17 | 防災拠点としての可能性について                      | ・ 防災拠点としての役割について   |
| 18 | 施設から発生するエネルギーの活用について                 | ・ エネルギーの利活用方法について  |
| 19 | 各候補地が抱える課題について                       | ・ 各候補地が抱える課題等の整理   |

<sup>\* 1~10</sup> 現況・規制に関わる項目

11~13 政策に関わる項目

14~19 計画に関わる項目

#### (2) ごみ焼却施設用地検討部会における検討結果報告書のむすび

用地検討部会は、19 の比較検討項目を検討した結果、次の点を検討結果報告書のむすびとして示しています。

- 1) どの候補地においても様々な課題があるため、今後市が、ごみ焼却施設整備を進めるにあたって、市として何に重点(これまでのまちづくりの経過・エネルギー活用・災害対策・整備費用・施設周辺への影響等)を置いて判断するかを明確にしたうえで最終的な結論を出すべきと考える。
- 2) ごみ焼却施設は安定的なごみ処理を図るために必要不可欠な施設であるが、建設となると総論は賛成であっても、いざ候補地になると各論反対となる施設である。このため、施設の立地にあっては、市民の意見を踏まえて、より安全・安心で、景観面についても十分考慮した施設を設置していくとともに、地域にどのようなサービスや付加価値を提供できるかが重要であると考える。行政には地域の状況を十分認識し、どのような地域還元が図れるか創意工夫を凝らして考えることを提案する。
- 3) 各候補地において、現在まで履行されていない地元住民との約束事は、ごみ焼却施設の候補 地となることとは別に、早急に対処するべきである。地元住民との信頼関係を得るためにも、 真摯に約束事を履行することも合わせて提言する。

#### (3) ごみ焼却施設用地検討部会における検討結果報告書に対する付帯意見

ごみ焼却施設の建設用地の選定については、検討結果報告書のむすびを踏まえつつ、生環審の 全体意見として、下記の点についても配慮しながら選定作業を進めることが付け加えられました。

- 1) 近年、国において、各省同士が協力し合った施設整備等を推進している事例が見受けられることから、ごみ焼却施設の建設についても、こうした国の動向を注視しながら、候補地の検討をすることが望まれます。
- 2) ごみ焼却施設の環境対策については、狭隘な敷地においても現在の技術をもってすれば支障ありませんが、設備の導入にあたっては、最新の知見を参考にし、地元住民と十分に意見交換をしながら、本市に最適な施設整備を進めることを視野に入れ、候補地の検討をすることが望まれます。
- 3) 平常時におけるエネルギー活用や災害時における防災拠点の有効性などの視点も踏まえて候補地の検討をすることが望まれます。

#### 3 新ごみ焼却施設建設候補地の選定について

市では、生環審から建設候補地 4 箇所の評価について答申を受け、庁内組織である「ごみ処理施策推進本部会議」で建設候補地の選定協議を行い、その後、市として最終建設候補地を選定しました。その選定結果を示した「新ごみ焼却施設建設候補地の選定について」の概略は、次のとおりです。

#### (1) 新ごみ焼却施設の基本方針

- 1) 安全・安心で、環境に十分配慮し、市民に愛され地域に開かれた施設づくりを目指していくことを考えました。
- 2) これまではごく一部に留まっていたごみの焼却から得られるエネルギーを有効活用し、災害時にその利点を活かして地域の復旧の一助を担える施設造りを目指していきたいと考えました。

#### (2) 最終候補地の絞り込みにおける重点項目

4つの建設候補地である、野村総合研究所跡地、深沢地域総合整備事業区域内市有地、山崎下水道終末処理場未活用地、深沢クリーンセンター用地から最終候補地を選定するため、現在策定中である「ごみ焼却施設基本計画」の基本方針と19の比較検討項目を基に、庁内のごみ処理施策推進本部会議で協議を行い、重点項目としての下記の3点を位置付けて、建設候補地の選定を行いました。

- 災害等におけるエネルギーの有効活用の視点
- まちづくりの視点
- ・焼却施設建設の付帯費用の視点

#### (3) 結論

1) 新ごみ焼却施設の建設を進めるにあたり、特に重要である災害時におけるエネルギーの有効 活用の視点では、山崎下水道終末処理場と連携を図ることで、災害の発生時でも社会基盤とな るごみ焼却施設と下水道終末処理場の2施設の稼働を確保することが、本市の安全安心なまち づくりを進めるうえで極めて重要であると考えています。

また、電力や熱の供給を活かした避難場所としての機能を整備することにより、防災活動の支援を図ることができます。加えて、山崎下水道終末処理場から排出される処理水を更に一定処理後、ごみ焼却施設の機器冷却水として活用することなども可能であることから、施設間の相乗効果の可能性も期待できます。以上のことから、山崎下水道終末処理場未活用地の評価が最も高いと判断しました。

2) まちづくりの視点では、山崎下水道終末処理場未活用地が他候補地と比較して供給処理施設を建設するにあたり適合した用途地域であり、周辺道路への影響等についても大きな課題はありません。一方、野村総合研究所跡地及び深沢地域総合整備事業区域内市有地は、ごみ焼却施設を建設することにより現状のまちづくりの方針を変更することになり、特に深沢地域総合整備事業区域内市有地は、その影響は大きいと判断しました。

- 3) 新ごみ焼却施設建設の付帯費用の視点は、現時点で不確定な要素はありますが、野村総合研究所跡地及び山崎下水道終末処理場未活用地は、他の2候補地と比較して費用がかかると試算しました。
- 4) 以上のことから、山崎下水道終末処理場未活用地は、先に述べたとおり、施設整備を図るうえで重点とした「災害時におけるエネルギーの有効活用の視点」が特に優れており、まちづくりの視点においても他候補地と比較し課題が少ないと考えることから、補助金の返還に伴う付帯費用の可能性はありますが、事業効果や実現性を踏まえ総合的に評価すると最終候補地として最も望ましいと判断しました。

### (4) 新ごみ焼却施設建設に向けて

- 1) 山崎下水道終末処理場未活用地は、ごみ焼却施設との併設になることから、周辺住民の方から負担の公平性という指摘が挙げられていますが、今後、周辺住民の方に対して、基本方針にのっとり安全安心な施設の整備を図っていくことを十分に説明していくとともに、地元還元や周辺住民への配慮事項についても丁寧な協議を行っていくことで理解を得ていきたいと考えています。
- 2) 山崎下水道終末処理場未活用地への建設に伴う配慮事項としては、「熱エネルギー等の有効活用」「周辺まちづくり等の推進」などについて提案しながら、周辺住民の方と協議を図っていきたいと考えています。



図 2.2 山崎下水道終末処理場位置図

## 第3章 施設規模(処理能力)、計画ごみ質及び処理方式等

## 1 現状と目的

今後もごみの減量、資源化を進めていくことを前提として、施設規模(処理能力)、計画ごみ質及び処理方式等を検討し、基礎条件を定めました。

## 2 施設規模(処理能力)

施設規模については、「廃棄物処理施設計画」(平成25年5月31日閣議決定)において「災害対策の強化」が重要とされていることや、近年の他市施設の状況等を踏まえ、本市に最適な施設規模は、焼却量の10%を災害ごみと想定し、その分を可燃ごみ処理量に含め124t/日としました。

施設規模(災害ごみを含む):124 t/日

## 3 計画ごみ質

計画ごみ質(低位発熱量)は以下のとおりです。

 低質ごみ
 基準ごみ
 高質ごみ

 低位発熱量
 5,500 kJ/kg
 8,500 kJ/kg
 10,500 kJ/kg

表 3.1 計画ごみ質

## 4 処理方法の検討

#### (1) 可燃ごみ処理方式の分類

一般廃棄物の可燃ごみ処理方式は、処理方式によってそれぞれ処理対象物・処理不適物及び処理の主たる目的が異なります。

本市では、単独の施設でごみ処理の完結を図ることができる「焼却方式」、「ごみ燃料化方式」及び「炭化方式」を中心に検討を進めました。

#### (2) 可燃ごみ処理方式の絞り込み

可燃ごみ処理方式については、基本方針を基に評価を行いました。

その結果、処理方式を「焼却方式」としたうえで、次に焼却方式の詳細について検討を行いました。

## 5 焼却方式の検討

焼却方式の検討については、本市の現状と各焼却方式の特徴を踏まえ、「焼却施設」、「ストーカ・流動床式焼却+灰溶融方式」及び「ガス化溶融施設」を、基本方針を基に評価した結果、「焼却施設」を検討していくこととしました。

また、「ストーカ式」と「流動床式」のどちらの方式を採用するかについての最終決定は、メーカーアンケート等の最新の知見や候補地の状況に応じて行う必要があるため、現時点においては、2方式の利点や課題を整理することに留め、総合評価等を想定した性能発注方式等に基づく発注仕様書作成時等に再度検討することとしました。

### 6 処理系統数

環境省通知において、廃棄物の処理系統数は、原則として 2 炉構成または 3 炉構成とすることが示されており、本市から排出される燃やすごみを全量処理する必要があることを踏まえ、補修期間中等においても一定の処理能力を有する「複数炉」として整備することが望ましいこと、他市の施設整備状況を参考にし、本市と同規模( $100\sim150$  t/日)の処理能力を有するほとんどの施設が 2 炉構成で整備されていることなどから、本市の処理系統数を「2 炉構成」としました。

## 7 焼却残さの処理方法

本市は最終処分場を有していないことから、焼却残さについては、独自に溶融固化施設を整備して自ら溶融固化処理を行う方法、もしくは処理を民間事業者に委託して、溶融固化、セメント化、人工砂化等の処理を行うことが必要であることを前提にして、処理方法を検討したところ、焼却残さの処理については、リスク分散・危機管理等を踏まえ、これまでどおり複数の民間事業者に委託し、溶融固化処理等で処理していくことが適切であると判断しました。

## 8 可燃ごみ処理方式及び焼却残さの処理方法等の方針

以上の結果をまとめると、可燃ごみ処理方式及び焼却残さの処理方法等の方針は、表 3.2 のとおりとなります。

表 3.2 可燃ごみ処理方式及び焼却残さの処理方法等

| 処 理 方 式   | 焼却方式                   |
|-----------|------------------------|
| 焼 却 方 式   | ストーカ式、または流動床式          |
| 炉数        | 2 炉                    |
| 焼却残さの処理方法 | 民間事業者による<br>溶融固化処理等の活用 |

## 第4章 公害防止計画

## 1 公害防止の目的と方針

公害防止基準及び公害防止対策については、最新の公害防止技術を踏まえ、基本方針に掲げた 「周辺環境と調和した環境にやさしい施設」、「地元住民に安全で安心してもらえる施設」の実 現を目指すことを目的として、各物質の基準値を検討しました。

## 2 公害防止基準の設定

#### (1) 大気

排ガスの計画目標値は、全国及び周辺自治体の設定事例の中央値を参考にしながら、経済性 等を考慮して設定し、その結果は表 4.1 に示すとおりです。

なお、計画目標値については、建設候補地の周辺住民と協議を進めていく過程で、経済性や 安定・安全性を考慮したうえで、工事の発注段階における最新技術動向等を踏まえ、最終決定 することとしました。

| 項目      | 単位                          | 法規制     | 計画目標値 |
|---------|-----------------------------|---------|-------|
| ばいじん    | $\mathrm{g/m^3}_\mathrm{N}$ | 0. 08   | 0. 01 |
| 塩化水素    | ${\rm mg/m^3}_{\rm N}$      | 700     | 30    |
| · 温化小系  | (ppm)                       | (約 430) | 30    |
| 硫黄酸化物   | ppm                         | K=11.5* | 30    |
| 窒素酸化物   | ppm                         | 250     | 50    |
| ダイオキシン類 | ng-TEQ/m³ <sub>N</sub>      | 1       | 0. 1  |

表 4.1 排ガスの計画目標値(案)

#### (2) 水質

排水については、発電効率を高めていくことと再利用とのバランスに配慮しながら排水処理を検討し、排水の一部を放流することとします。また、放流先については、生活系の排水及びプラント系の排水とも公共下水道へ放流することとします。

#### (3) 騒音、振動

騒音、振動については、騒音規制法、振動規制法及び神奈川県生活環境の保全等に関する条例で定められた規制基準を遵守し、周辺地域に影響を及ぼさないよう、機器設備類を極力屋内に設置し、遮音対策を講じるとともに、屋外に設置する機器は必要に応じて周辺の壁に吸音材を取り付けるなどの対策を検討していくこととします。

また、神奈川県下の新ごみ焼却施設における公害防止基準は、いずれも法規制値としていることから、騒音、振動の計画目標値は、条例規制値を適用することを基本とします。

騒音及び振動の規制基準は表 4.2 に示すとおりです。

<sup>\*</sup> 硫黄酸化物の ppm 換算は、施設の設計条件(煙突の高さ、煙突内筒口径、排ガス温度、排ガス量等)を基に算出され、煙突高  $H_0$ =59m、煙突径=0.7m、排ガス温度=190°C、排ガス量=約30,000 $m^3$ N/h の条件で仮計算した場合、約2,000ppm となります。K 値は大防法において地域ごとに定められており、本市は、K=11.5。

表 4.2 騒音及び振動の規制基準

|      |      |                          | 騒音   |                           | 振                          | 動                            |
|------|------|--------------------------|--|---------------------------|----------------------------|------------------------------|
|      | 単位   | 午前8時<br>から<br>午後6時<br>まで | 午前 6 時から<br>午前 8 時まで<br>及び午後 6 時<br>から午後 11<br>時まで | 午後11時<br>から<br>午前6時<br>まで | 午前 8 時<br>から<br>午後7時<br>まで | 午後 7 時<br>から<br>午前 8 時<br>まで |
| 工業地域 | デシベル | 70                       | 65   | 55                        | 70                         | 60                           |

出典: (騒音) 平成9年神奈川県条例第35号、昭和49年神奈川県告示第430号及び第431号

http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7000/p23387.html

(振動) 平成 9 年神奈川県条例第 35 号、昭和 52 年神奈川県告示第 701 号、第 703 号及び第 704 号 http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7000/p23387.html

#### (4) 悪臭

悪臭については、悪臭防止法及び神奈川県生活環境の保全等に関する条例で定められた規制 基準を遵守し、周辺地域に影響を及ぼさないよう、悪臭対策としてプラットホームへの車両出 入口に自動ドア等を設置するなど、外部へ悪臭を漏洩させない対策を検討していくこととしま す。

また、神奈川県下の新ごみ焼却施設における公害防止基準は、いずれも法規制値としていることから、悪臭の計画目標値は、法規制値を適用することを基本とします。

悪臭の規制基準は表 4.3 に示すとおりです。

表 4.3 悪臭の規制基準

| 地域の区分 |  | 臭気指数 |
|-------|--|------|
| 地域    | 該当地域   | 关刈旧奴 |
| 2種地域  | 商業系地域、工業系地域(近隣商業地域、商業地域、<br>工業地域、準工業地域及び工業専用地域)及びその<br>他の地域(市街化調整区域) | 15   |

備考) 「臭気指数」とは、臭気の強さを表す数値で、においのついた空気や水をにおいが感じられなくなるまで無臭空気(無臭水)で薄めたときの希釈倍数(臭気濃度)を求め、その常用対数を10倍した数値です。

出典: <a href="http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7011/p23611.html">http://www.pref.kanagawa.jp/cnt/f7011/p23611.html</a>

# 臭気指数=10×Log(臭気濃度)

## 3 公害防止対策

#### 3.1 大気汚染

ごみ焼却施設は、ごみの焼却処理に伴い排ガスが発生し、この排ガスには二酸化炭素( $CO_2$ )、水蒸気  $(H_2O)$ 、窒素  $(N_2)$  及び酸素  $(O_2)$  のほかに、規制物質であるばいじん、塩化水素 (HC1)、硫黄酸化物 (SOx)、窒素酸化物 (NOx) 並びにダイオキシン類が含まれています。

これらの規制物質は、本計画で、法規制値より低い値を計画目標値として設定していることから、大気中に排ガスを放出するにあたっては、計画目標値以下にするために必要な設備を整備する必要があります。

本計画で検討する各排ガス処理設備(案)は、表4.4のとおりです。

表 4.4 排ガス処理設備の設定(案)

| 除去対象物   | 除去設備                        |
|---------|-----------------------------|
| ばいじん    | ろ過式集じん器(バグフィルタ)             |
| 塩化水素    |                             |
| 硫黄酸化物   | <b>犯式法</b> 。                |
| 窒素酸化物   | 燃焼制御法+乾式法(触媒脱硝法*²)          |
| ダイオキシン類 | (ろ過式集じん器(バグフィルタ)) +(触媒分解*³) |

- \*1:湿式法の併用については、計画目標値や予算を勘案し検討します。
- \*2:最新技術の動向や低温タイプの触媒の採用に関する知見等について、今後検討を進めていくこととします。
- \*3: 触媒分解との併用の可能性のある活性炭吹込の採用について、計画目標値や予算を勘案し検討します。

### 3.2 水質汚濁

本計画で検討する水質汚濁対策は、表 4.5 のとおりです。

表 4.5 水質汚濁対策

| 項目        | 対 策  |
|-----------|--|
| プラント系排水   | 凝集剤等により沈殿物を生成させた後、砂ろ過による処理を行い、公<br>共下水道へ放流 |
| 洗煙処理      | 硫化物凝集沈殿ろ過や、キレート凝集沈殿等を用いた重金属除去処理            |
| 洗車排水      | オイルトラップ等で油水分離し、プラント系排水と合わせて適正な処            |
| 70-15F71V | 理を行い、公共下水道へ放流                              |
| 生活系排水     | 公共下水道への直接放流                                |

## 3.3 騒音、振動

#### (1) 騒音対策

本計画で検討する騒音対策は、表 4.6 のとおりです。

表 4.6 騒音対策

| 項目                                | 対 策   |
|-----------------------------------|---|
|                                   | ・低騒音型機器の導入  |
| 誘引送風機、                            | ・建屋には遮音・吸音効果の高い建築材料の使用                                      |
| 空気圧縮機、<br>切断機等                    | ・機器配置の工夫を行い、施設の防音効果を高める                                     |
|                                   | ・できる限り敷地境界から離れた場所の室内に収納                                     |
| 低周波音が想定<br>される送風機、煙道、<br>ルーツブロワー等 | ・ファンの低風量領域や旋回失速など風量の調整に注意する<br>・消音サイレンサーや二重扉の設置、機器の配置場所等の検討 |

## (2) 振動対策

本計画で検討する騒音対策は、表 4.7 のとおりです。

表 4.7 振動対策

| 項目               | 対 策                               |
|------------------|-----------------------------------|
| 誘引送風機、<br>空気圧縮機、 | ・低振動型機器の導入<br>・振動の大きい機器には、独立基礎の設置 |
| 切断機等             | ・施設や施設周辺に対する振動の伝播を防止する措置の検討       |

## 3.4 悪臭

本計画で検討する悪臭対策は、表4.8のとおりです。

表 4.8 悪臭対策

| 項目            | 対 策   |
|---------------|---|
|               | ・ごみの搬入時以外は出入口及びピットの扉を閉める  |
| <br>  プラットホーム | ・エアカーテンの設置  |
| フラットホーム       | ・収集車両の洗場の設置場所検討   |
|               | ・薬剤処理の検討  |
| プラント全体        | ・プラットホーム及びごみピット内の空気を吸入し、ごみ燃焼用空気として使用(プラットホーム内の負圧確保)<br>・全炉停止時の臭気対策として、吸着脱臭方式の脱臭設備の設置<br>検討                    |
| パッカー車         | ・収集運搬時に、車両のテールゲート(車両の後ろ側にある蓋)<br>を確実に閉める<br>・施設内で車両からごみを荷降ろしした際に付着する汚汁を洗い<br>流す<br>・汚汁を貯めておくタンクから汁が漏れないよう注意する |

## 第5章 安全衛生管理計画

### 1 現状と目的

事故を未然に防ぐために、施設整備に関するものを中心に「事故時における安全対策」及び「衛生管理対策」について、今後の方向性を検討しました。

## 2 安全対策

#### (1) 通常運転における安全対策

#### 1) 設備機器の安全対策

本計画では複数の検討を行っていますが、ここには主な事項を掲載します。

- ① ごみ焼却施設内の事故で最も多いのが転落事故です。転落のおそれがある箇所や高所部分の作業床には、転落防止用の手すり等を設置するとともに、必要に応じて安全帯を取り付けるフック等の設置を考慮します。また、可能な範囲で作業スペースの確保を図ります。
- ② 転落事故に次いで多いのが挟まれ事故です。挟みこみ防止対策としては、作動部分の防護を 目的として、回転部分、運動部分及び突起部分に必要に応じて安全囲いの設置や危険表示の彩 色を施します。
- ③ 消防関連法令及び消防当局の指導に従い、火災対策設備を設置します。また、煙発生が危惧 される機器周辺には検知器及び散水消火設備を設置します。

#### 2) プラントにおける安全対策

本計画では複数の検討を行っていますが、ここには主な事項を掲載します。

- ① 全体配置計画にあたっては、各種車両の通行の安全性を考慮して車両動線を計画します。
- ② 設備についてフェールセーフ化(設備が故障しても必ず安全な状態になる仕組みや構造にする)及びフェールプルーフ化(人が操作ミスをしても災害にならない仕組みや機構にする)の考え方を設計に取り入れます。
- ③ 蒸気・高温水配管、高温水ポンプ等は火傷事故を招きやすいため、火傷防止用断熱被覆を考慮します。特に複数炉を設置する場合には、1 炉の運転中に他炉を点検、補修する場合があるため、運転中の炉系統の蒸気が点検及び補修中の炉の蒸気配管に流入しないよう対策を講じます。

#### (2) 事故時における安全対策

本市でも施設に勤務する作業従事者に関する事故は発生していますが、炉の停止・故障など 施設内の機械トラブルが原因の事故で、周辺住民に被害を及ぼした事例はありません。

しかしながら、事故発生時を想定した危機管理対策をしっかりと図ることにより、万が一の 事故の際にも、排ガス等に係る法令を遵守できるよう備えておくことが大切であるため、起こ りうる可能性のある事故を想定したリスクアセスメントや事故対応マニュアルの作成を実施 していくことが必要です。

## 3 衛生管理対策

衛生管理については、労働安全衛生法において労働者の安全と健康の確保、快適な職場環境の 形成などについて定められているため、作業環境中のダイオキシン類を 2.5pg-TEQ/m³ (第 1 管理 区域の管理値)以下とすることや騒音、振動及び悪臭を発生する機器類に対し、必要に応じて騒 音、振動対策及び悪臭対策等を講じることで、作業環境の保全を図ることとしました。

#### 第6章 土木建築工事計画

## 1 現状と目的

ごみ焼却施設を建設するには、候補地の形状や立地条件、建築物の概要などの必要条件を踏まえた施設配置計画、動線計画等を立案し、施設を建築していきます。

本市では、基本方針(コンセプト)で「地元住民に安全で安心してもらえる施設」、「周辺環境と調和した環境にやさしい施設」を掲げていますので、これらの考え方を基本に、周辺住民の方々が安心して生活できるよう必要な対策を検討するとともに、煙突等の高さなど、周辺への景観にも配慮しながら施設の建設を進めていきます。

## 2 立地条件

指定区域

現在の状況

建設候補地である山崎下水道終末処理場未活用地は工業地域であり、土地の形状は平坦地、人口重心までの距離が約 1.8km、市境までの距離は約 0.6km となっています。また、周辺部に断層・活断層はありません。その他、主な立地条件を表 6.1 に整理します。

項 目 内 容 名 称 山崎下水道終末処理場未活用地 地番 (住所) 山崎 354-2 対象敷地面積 約0.8ha (処理場内の一部) 用途地域 工業地域 法律の制約条件 都市計画決定 (下水道終末処理場) 沖積層 (一般的に軟弱地盤とされる) 表層地質 接道・電気・給水 有 接道の幅員 約 12m (県道腰越大船線 歩道有り) 排 公共下水道との接続が可能 水 県道腰越・大船線の平日昼間 12 時間交通量 (山崎跨線橋交差点南側)は、上下線で 交通量 11.403 台、ごみ収集車両搬入時間帯の交通量 は、7,615台(平成23年3月調べ)

表 6.1 山崎下水道終末処理場未活用地の立地条件

接している。

一部洪水ハザードマップ指定区域あり

下水道終末処理場が稼働中で、鎌倉武道館が隣

## 3 各計画における方針及び建設候補地の留意事項

土木建築工事における各計画(施設配置計画、動線計画、建築計画、造成計画)の方針及び前提 条件並びに留意事項は表 6.2 のとおりです。

なお、最終的な配置案は、両施設の効率的な運用を図るため、下水道の将来計画との調整を図るとともに、周辺住民と協議を行ったうえで、今後実施していく各種計画・設計に反映し、検討していくこととします。

表 6.2 山崎下水道終末処理場未活用地における前提条件及び留意事項

| 項目     | 山崎下水道終末処理場未活用地                        |
|--------|---------------------------------------|
|        | ・住宅が隣接していることから、圧迫感等施設配置には十分配慮した計画を考え  |
|        | ていきます。                                |
|        | ・限られた敷地を可能な限り有効に使えるよう施設をコンパクト化した施設配置  |
|        | を考えていきます。                             |
| 佐沙和墨計画 | ・処理場将来計画の高度処理施設、還元施設の配置は、配置案では北西部分を想  |
| 施設配置計画 | 定していますが敷地設定を含め今後下水道と調整を図り決定していきます。    |
|        | ・両施設の作業連動等、修繕や補修作業が行いやすい、機能的かつ効率的な配置  |
|        | とします。                                 |
|        | ・搬入車両の円滑な通行、維持管理の容易性、将来における修繕や補修作業の対  |
|        | 応性等を考慮した配置計画を検討する必要があります。             |
|        | ・山崎下水道終末処理場の動線に配慮した配置とする必要があります。      |
|        | ・収集車両、一般持込車両及び来客車両等の動線は、可能な限り分離するように  |
| 動線計画   | 考慮します。                                |
|        | ・収集車両による騒音・振動や、周辺道路への影響に配慮した搬入・搬出経路を  |
|        | 計画します。                                |
|        | ・作業動線と見学動線を可能な限り分離するように考慮します。         |
|        | ・ごみ焼却施設の建築物は、山崎下水道終末処理場の建築物の高さや煙突の高さ  |
|        | と均整をはかり、立面計画は可能な限り低層に抑えたものとするとともに、周   |
|        | 辺環境と調和した建物の形状・外観の採用や色彩にアースカラーを採用するな   |
|        | ど景観及び構造に配慮します。                        |
| 建築計画   | ・災害時の避難場所としての機能も含めた計画を考えていきます。        |
|        | ・周辺住民に影響がないよう臭気、騒音及び振動の防止に配慮した構造とします。 |
|        | ・耐震構造は、「官庁施設の総合耐震計画基準」を参考に検討します。      |
|        | ・地盤条件に応じた基礎構造とし、建物及び下部構造ともに十分な強度と耐久性  |
|        | を有した災害に強い施設造りを実施します。                  |
|        | ・土地利用想定区域は平坦地となっているため、地盤の平準化は不要ですが、基  |
| 造成計画   | 礎地盤支持層が深いため、杭基礎工事必要です。                |
|        | ・敷地内には、一部洪水ハザードマップ指定区域が存在しているため、対策工事  |
|        | 等の検討を行います。                            |
| その他    | ・電力供給や処理水の活用など双方の施設機能の相乗効果を高める施設整備を計  |
|        | 画していきます。                              |

## 第7章 環境計画

### 1 環境計画の方針

本計画の基本方針、鎌倉市エネルギー基本計画、鎌倉市環境教育推進計画などを基本として、循環型・低炭素社会に寄与できる環境計画を検討していきます。主な環境計画(案)は次のとおりです。

#### (1) エネルギーの有効利用や省エネルギーに配慮した施設

ごみの焼却によって発生する熱エネルギーの有効利用を図るとともに、積極的に LED 照明を採用するなど、できる限りエネルギー消費の少ない設備を導入することで、場内で使用するエネルギーの削減に配慮した施設を検討しています。また、災害時における地域の防災の一助になるよう、太陽光等の自然エネルギーの採用を検討します。

#### (2) 周辺環境に配慮した施設

ダイオキシン類等の有害物質に対して十分な公害防止対策を講じるほか、施設からの排水についても可能な限り循環再利用を図ることで、周辺環境への影響が少ない施設とします。

また、敷地内においては、当該地の植生を残した緑化及び建物の形状や色彩等の外観に配慮することで、周辺環境と調和した環境にやさしい施設を検討します。

#### (3) 環境教育及び環境学習等に資する施設

見やすさに配慮した見学コースや見学者が施設見学を通じて学ぶことができる展示コーナーの設置など、市民一人ひとりが自発的に行動するきっかけを提供することを考えていくこととし、環境活動の推進に繋がる施設造りを検討します。

### 2 エネルギーの利用方法の検討

基本方針(コンセプト)で、「本施設でエネルギーを利用したうえで余った熱エネルギーや電力 を他施設等へ供給できる施設を目指します」としています。

このため、ごみの焼却時に発生する熱エネルギーについては、発電や余熱による利用を基本とし、 平常時はもとより、災害時においても施設の強靭化によりエネルギーの供給が可能となることから 山崎下水道終末処理場への供給を行うとともに、他の利用方法や利用先については、地元からの要 望等を踏まえながら、今後さらなる検討を進めていくこととします。また、利用できるエネルギー 量(発電量及び余熱量)は、前提条件等を整理しながら検討を進めていきます。

## (1) 自然エネルギー

自然エネルギーの利用については、太陽光、風力及び地中熱利用等が考えられます。

鎌倉市エネルギー実施計画で、再生可能エネルギーの導入促進をしており、太陽光は、太陽 光発電パネルの設置の屋根貸し事業等を実施しているため、こうした施策に沿った活用を検討 していきます。また、風力と地熱の利用方法については、施設内の環境教育における活用を中 心に考えていくこととします。

#### (2) ごみのエネルギー利用

#### 1) ごみ発電

基本方針に基づき、「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル」に示される高効率エネルギー回収及び災害廃棄物処理体制の強化の両方に資する施設として整備することを基本とし、交付金の要件に示されるエネルギー回収率(16.5%以上)を達成できる施設の整備を目指していくこととします。

## 2) 余熱利用

余熱利用については、利用できるエネルギー量(発電量及び余熱量)の諸条件が決定した 後に検討を進めていくこととします。

#### 3) エネルギー利用のシミュレーション

新ごみ焼却施設におけるエネルギー利用のシミュレーション (発電主体)を行い、その結果、ごみ焼却による年間のエネルギー回収見込量は発電が11,136,000kWh/年(うち場内で使用する電力:4,761,600kWh/年)、発電後の場内余熱利用が618,240MJ/年、場外余熱利用が473,984MJ/年となりました。また、太陽光発電(屋上)による年間の発電量は72,002kWh/年と見込まれました。

### 4) エコカーの普及促進(電気自動車用急速充電設備の設置)

エコカーの普及促進の一環として、電気自動車用の急速充電設備を敷地内に設置し、市 民が自由に充電できるステーションの設置等を検討していきます。

## 3 施設の緑化計画

緑化計画は、法令等で定められた基準を満たすとともに、当該地の植生を残した緑化を図ることで、基本方針に掲げた「周辺環境と調和した環境にやさしい施設」を目指していきます。

また、敷地内に「鎌倉市緑の保全及び創造に関する条例」によって定められている基準を満たす緑地(屋上緑化、壁面緑化を含む)の確保に加え、緑化に使用する植物は「神奈川県土に適している高木・中木・低木及び芝等」を基本として検討していきます。

#### 4 環境学習機能

環境学習機能は、老若男女を問わず、多くの市民が気軽に立ち寄り集い、学びふれあうことができる機能を整備することで、基本方針に掲げた「市民に愛され、地域に開かれた施設」を目指していきます。

- 例:1.市民一人ひとりが自発的に行動する具体的なきっかけを提供する。
  - 2. 環境活動を行える施設造り。
  - 3. 環境学習機能を伴うスペースは、子ども、高齢者、障害者など誰もが安全かつ快適に利用 することができるように配慮する。

#### 第8章 災害対策計画

### 1 現状と目的

大地震や津波、洪水等の自然災害は、ひとたび起こると甚大な被害を与えます。また、近い将来に発生が予想されている東海地震は、本市に最大震度5強程度の影響を与えると予想されています。 国では「廃棄物処理施設整備計画」が閣議決定され、災害対策基本法も改正されています。その基本的理念には「強靭な一般廃棄物処理システムの確保」が掲げられており、廃棄物処理システムの方向性として「災害対策の強化」が示されています。さらに、「災害対策の強化」については、「地域の核となる廃棄物処理施設においては、地震や水害によって稼働不能とならないよう、施設の耐震化、地盤改良、浸水対策等を推進し、廃棄物処理システムとしての強靭性を確保する」こととされているため、本計画施設では基本方針に示した「災害に強い施設造り」を目指し、強靭かつ自然災害発生時には地域の復旧の一助を担える施設整備を行います。

## 2 災害対策に関する整備方針

## (1) 本市において想定される地震災害の概要

本市において今後想定される地震災害等について、地震災害では南関東地震(本市の震度:5強から7)及び南関東地域直下の地震(本市の震度:6以上)等、地震に伴う津波では最大波14.5m(首都直下地震)が想定されます。

過去の災害事例では、神奈川県において 1923 年 (大正 12 年) に海溝型のマグニチュード 8 クラスの巨大地震として、関東地震(関東大震災)が発生しています。

#### 1) 災害に強い焼却施設の具体的な対策例

東日本大震災、阪神淡路大震災における被害内容を踏まえた、災害に強い焼却施設の対策 例を表 8.1 に示します。これらの対策例を参考に本市のごみ焼却施設の災害対策を検討しま す。

表 8.1 災害に強い焼却施設の対策例

|  | F1 F |
|--|--|
|  | ・ 建屋、機器の耐震設計の検討                          |
|  | ・ 地盤の確認(液状化層の有無)と対策の実施                   |
|  | ・ 地質調査に基づき良質な地盤に支持させる                    |
| 地震対策                                   | ・ 自動プラント停止システムの設置                        |
|  | ・ 排ガス・未燃ガスの漏洩対策の実施                       |
|  | ・ アンモニアや薬品、燃料の漏洩対策の実施                    |
|  | ・避難障害対策の実施                               |
|  | ・非常用発電設備の設置(空冷式の採用や炉立ち上げが可能な容量の確保)       |
|  | ・水の確保                                    |
|  | ・ 異系統常用予備受電の設置                           |
|  | ・ プラント監視及び制御の確保                          |
|  | ・ 停電による機器故障対策の実施                         |
|  | ・非常用補機類の瞬時停電対策の実施                        |
|  | ・ バルブ、ダンパのフェイルセーフ設計                      |
| 停電対策                                   | ・未燃ガスの発生、漏洩対策の実施                         |
| 厅电灯水                                   | ・ ボイラの空焚き対策の実施                           |
|  | ・ ろ布焼損対策の実施                              |
|  | ・ 触媒焼損対策の実施                              |
|  | ・ アンモニアや薬品、燃料の漏洩対策の実施                    |
|  | ・ 計装用空気断による機器制御不能対策の実施                   |
|  | ・ 防災設備・消火設備・保安設備などの非常用電源化                |
|  | ・ ごみピットに自動火災検知器と放水銃の設置                   |
| 火災対策                                   | ・ 助燃バーナの火災検出、感震装置による緊急停止システムの設置          |
| \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ \\ | ・ 蒸気タービン発電機の火災対策の実施                      |
|  | ・被災対策の実施                                 |
|  | ・ 浸水水位の設定                                |
|  | ・ 工場棟内への浸水対策の実施                          |
|  | ・電気室への浸水対策の実施                            |
| 浸水対策                                   | ・電気設備の浸水対策の実施                            |
| 汉小州水                                   | ・水槽への浸水対策の実施                             |
|  | ・ ごみピットへの浸水対策の実施                         |
|  | ・ 灰ピットへの浸水対策の実施                          |
|  | ・ 燃料貯留槽を地下埋設式とする                         |
|  |  |

出典:公益財団法人廃棄物・3R研究財団 財団・3Rだより(No.81)より作成

## (2) 耐震構造

建物の耐震構造は、国土交通省が定めている「官庁施設の総合耐震計画基準」を参考に、焼 却施設は「都市施設管理関係施設」に相当すると判断し、構造計算は、用途係数 1.25 以上を 基本とすることとしました。また、ごみ焼却施設は重量物の設備が多く、災害発生時には重要 な設備機器に多大な影響を及ぼす恐れがあるため、主要設備については、建物と整合のとれた 耐震力を確保するとともに、個々の機器や設備等に基準が設けられている場合は、これに関連 する他の機器、設備等についても同等の重要度、危険度に応じた耐震力を確保していきます。

#### (3) 自然災害

過去の震災等の教訓を活かし、土砂災害や洪水などへの対応を図っていくため、「廃棄物処理施設整備計画」及び「鎌倉市災害廃棄物等処理計画」を基に検討を進めることとしました。

山崎下水道終末処理場未活用地の表層地質は、一般的に軟弱地盤とされる沖積層ですが、現在の知見では、市内には、「明確な活断層はない」とされています。また、津波に関しては、神奈川県が作成した津波浸水予測図を基にハザードマップを作成しており、津波による被害は想定されていません。また、土砂災害ハザードマップにおいても指定区域となっていないことから、洪水ハザードマップに基づき被害を想定した対策を検討することとします。

#### (4) 防災・減災機能

自然災害等の際に、自力で施設運転ができる施設とするため、発電等エネルギーの創出が可能な施設造りを前提として計画します。施設の活用に関しては、一時避難場所や救護・復旧拠点施設としての利用について検討を進めて行くこととします。また、感震器を設置するなど、大型地震が発生時には、施設を安全に非常停止するシステムの導入について検討することとします。

#### (5) 非常用発電装置

速やかに炉の運転を停止でき、焼却炉の立上げが図れる能力と、炉の運転停止期間中においても避難設備の照明や空調等を確保することができる能力を有する規模の非常用発電装置の設置を計画していきます。なお、備蓄しておく燃料のひとつとして、非常用発電装置に使用する燃料を備蓄しておくこととします。

#### (6) 防火対策

法律に基づく対策を遂行するとともに、緊急事態に備え、ごみピットやコンベア等の発火リスクの高い作業場所については、更なる防火対策について検討していくこととします。

## 3 防災拠点に関する検討

#### (1) 防災拠点に関する検討

「廃棄物処理施設整備計画」では、廃棄物処理システムの強靭性を確保することによって、「地域の防災拠点として、特に焼却施設については大規模災害時にも稼働を確保することにより、電力供給や熱供給等の役割も期待できる」とされているため、これらの趣旨に基づく防災拠点としての可能性を検討します。

#### (2) 防災拠点としての機能に関する検討

環境省の「地域の防災拠点となる廃棄物処理施設におけるエネルギー供給方策検討業務報告 書」では、地域の防災拠点として廃棄物処理施設に求められる機能として以下の3点が掲げられています。

- 1) 強靭な廃棄物処理システムの具備
- 2) 安定したエネルギー供給(電力、熱)
- 3) 災害時にエネルギー供給を行うことによる防災活動の支援

この3点の機能については、 今後の国の方針や他の自治体の整備状況等を参考にしながら、 本市に最も適した規模で行える施設整備を検討していくことになります。

表 8.2 防災拠点機能に関する対策案

|                         | 地域の防災拠点として           |                       | 北に関する対象朱   |
|-------------------------|----------------------|-----------------------|--|
| <br>分類                  | 防災に関する項目             | 細項目                   | 対策案  |
|                         | 建築構造物の耐震化            | 建築物                   | ・官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説<br>・耐震安全性の分類を構造体 II 類、耐震化の割増係数 1.25  |
|                         |                      | 建築非構造部材               | ・耐震安全性「A 類」  |
|                         |                      | 建築設備                  | ・耐震安全性「甲類」   |
|                         | 設備、機器の<br>損壊防止策      | プラント機器                | ・耐震安全性「甲類」<br>・建築設備耐震設計・施行指針の耐震措置  |
|                         |                      | プラント架構<br>(ボイラ支持鉄骨など) | ・火力発電所の耐震設計規定(指針) JEAC3065 を適用した<br>構造設計<br>・震度法による設計水平震度の算定に当たっては、重要度<br>II (係数 0.65) の適用、もしくは重要度 II a (係数 1.00)<br>の適用検討             |
|                         | 水害防止対策               | _                     | ・防災計画を基に洪水による浸水高さを想定し、敷地に想定高さまで盛土 ・電気設備、非常用発電設備、ピット等の主要設備を、浸水想定レベル以上に設置 ・スロープ上下部への側溝設置、止水板(60mm高)の設置計画(プラットフォーム地下設置の場合) ・浸水対策区域に防水扉の設置 |
| 強靭な廃棄                   | 大規模地震対応計画            | _                     | ・防災マニュアル等の策定   |
| 強勢な廃業<br>物処理シス<br>テムの具備 |                      | 災害時の運転方法              | <ul><li>●停止:工場設置震度計震度5弱もしくは5強以上で、<br/>自動停止</li><li>●再稼働:各部点検後、非常用発電機を稼働し1炉ずつ<br/>立上げ後通常運転に復帰</li></ul>                                 |
|                         |                      | 電源の確保                 | <ul><li>●焼却炉起動用非常用発電機の設置</li><li>・非常用発電機</li></ul>   |
|                         |                      | 焼却ごみの確保               | ●ごみピット貯留日数<br>・7日分もしくはそれ以上   |
|                         |                      | 燃料の確保                 | ・軽油、灯油、都市ガス(中圧導管)等   |
|                         | 施設の自立起動・運転           | 用水の確保                 | ●排ガス冷却水等用水槽貯留日数<br>・7日分もしくはそれ以上<br>・防災用井水の検討   |
|                         |                      | 薬品等の確保                | ●薬品貯留日数<br>・消石灰、活性炭、尿素水等:約2週間分程度   |
|                         |                      | 非常時運転モードの<br>プログラミング  | ・運転員バックアップシステム(完全マニュアル化)として、災害発生時の炉自動立下げガイダンス、再稼働時の<br>炉自動立上げガイダンスの導入検討など  |
|                         |                      | ごみの収集、搬入の<br>確保       | ・収集対応についてごみ収集業者(委託業者)と協定締結   |
|                         |                      | 災害廃棄物処理のた<br>めのスペース確保 | ・鎌倉市災害廃棄物等処理計画に基づく対応<br>・仮置き場の検討   |
| 防災活動<br>の支援             | 電力・エネルギー供<br>給を受ける施設 | _                     | ●電気・蒸気(温水)<br>・隣接する山崎下水道終末処理場等への供給等  |
|                         | 避難場所としての<br>活用       | 機能                    | ●周辺住民の避難場所(地域防災計画への位置付けを検討する)<br>・平時:管理棟、啓発施設、見学者ルート   |
|                         |                      | 必要な物資の確保              | ●飲料水・食糧 ・7日分程度、もしくはそれ以上を確保 ・2.11 (世俗大学校計報失事を整理・加等  |

出典:環境省平成25年度地域の防災拠点となる廃棄物処理施設におけるエネルギー供給方策検討報告書を整理・加筆

## 第9章 事業計画

## 1 現状と目的

現在、本市で施設の運転管理は、運転管理業務を民間事業者に委託し、維持管理を職員が行っています。将来は、全事業を民間事業者へ委託していくことが想定されるため、新ごみ焼却施設の運営管理は、現在の民間事業者への委託経過を踏まえて、その手法を検討しておく必要があることから、将来の事業手法について検討を行います。

#### 2 運営計画

#### (1) 事業手法の概要及び特徴

事業手法には、民間の資金調達力や技術力の導入によって建設から長期の運営を民間事業者に委託を行う「民設民営方式(PFI)」、建設から長期の運営を民間事業者に委託する、または公共が建設した後に長期の運営を民間事業者に委託を行う「公設民営方式(PPP)」、従来型の「公設公営方式」の3方式に大別できます。

#### (2) 他自治体の状況

平成 13 年度から平成 25 年度に竣工されたごみ焼却施設 143 施設における、事業手法の傾向は、年度によるばらつきが大きいものの、公設公営方式は 143 施設中 80 施設 (55.9%)、公設民営方式は 56 施設 (39.2%)、民設民営方式は 7 施設 (4.9%)となっています。

また、民設民営方式は、平成19年度以降は1件しか実績がない状況です。

#### (3) 事業手法の設定

現時点においては、定性的な安定面、信頼面、財政負担面からこれらの手法を一般的に判断することとなってしまうため、今後、本市の新ごみ焼却施設の基本方針とそれに基づく施設構造や施設の運転管理等に対する考え方、将来のごみ収集体制などを含めた前提条件を整理できた時点で、新たな施設を整備した場合の総事業費等についての試算を行うとともに、他市の導入実績や将来の社会情勢等も見極め、これらの要素を総合的に考えたうえで、最良な事業手法を決定していくこととします。

## 3 概算事業費

#### (1) 建設事業費の検討

建設事業費については、「廃棄物処理のここが知りたい — 維持管理のポイント — 改訂版 — 般財団法人 日本環境衛生センター(平成 25 年 4 月)」に示される施設規模 1 トン当たり 建設単価(契約金額を基に算出)と「廃棄物処理施設整備の入札状況等に係る調査結果について」における整備計画事業費と契約額の割合よりトン当たり事業費を求め、施設規模(124 t / 日)を乗じることで本計画施設における建設事業費を算定したところ、約 88 億円【消費税抜き】となりました。

なお、現在は、東日本大震災後の震災復興に係る事業や東京オリンピックに関連したインフラ整備等の社会情勢の影響により、労務単価や資材等の価格がかなり高騰しています。

表 9.1 建設事業費の算定

| 施設規模  | トン当たり契約金額 | トン当たり事業費 | 建設事業費  |
|-------|-----------|----------|--------|
| (t/日) | (百万円/t)   | (百万円/t)  | (百万円)  |
| 124   | 61. 4     | 70. 6    | 8, 754 |

## (2) 維持補修費の検討

維持補修費については、本市の施設規模と条件が類似した施設のトンあたり定期整備補修費に、本市の施設規模(124 t /日)を乗じ算出したところ、約 74,000 千円/年【消費税抜き】となりました。

表 9.2 本市と条件が類似した施設の抽出条件

| 1 | 焼却方式          |  |
|---|---------------|--|
| 2 | 灰溶融設備を整備していない |  |

表 9.3 概算維持補修費の算出

| 平均定期整備補修費(A) | 599.2 (千円/年) / (t/日)                       |  |
|--------------|--|--|
| 新焼却施設の規模(B)  | 124 t/日                                    |  |
| 概算維持補修費(A×B) | 74, 300. 8 千円/年<br>≒ <b>約 74, 000 千円/年</b> |  |

出典: 平成 23 年度環境研究総合推進費補助金研究事業 総合研究報告書

一般廃棄物焼却施設の物質収支・エネルギー消費・コスト算出モデルの作成(平成 24 年 4 月)

## 4 事業工程計画

本施設の稼動を平成37年度に想定した場合、施設整備工事を平成36年12月頃までには終了しておく必要がありますので、そのことを念頭に入れた基本的・一般的な事業工程計画を表9.4に参考として示します。

ただし、今後は、市民の方との協議を丁寧に行いながら施設建設事業を進め、1年でも早い施設の完成を目指し、各工程の進捗状況を見極めながら 対応していきます。

表 9.4 事業工程計画(参考)