

## 4 悪臭

### 4-1 煙突排ガスの排出

#### (1) 予測事項

煙突排ガスの排出に伴う悪臭の予測事項を表5-4-1に示す。

煙突排ガスについては、炉内において850℃以上の高温で燃焼することから臭気成分は分解・除去されるが、その後の排ガス処理工程において脱硝のためにアンモニアを噴霧することから、未反応分のアンモニアが残留し、煙突排ガスとして排出される可能性がある

表5-4-1 悪臭の予測事項（煙突排ガスの排出）

| 環境影響要因   | 予測事項    |
|----------|---------|
| 煙突排ガスの排出 | アンモニア濃度 |

#### (2) 予測地点

予測地点は着地濃度が最大となる地点とした。予測高さは地上1.5mとした。

#### (3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

#### (4) 予測方法

##### ① 予測手順

悪臭の予測手順を図5-4-1に示す。

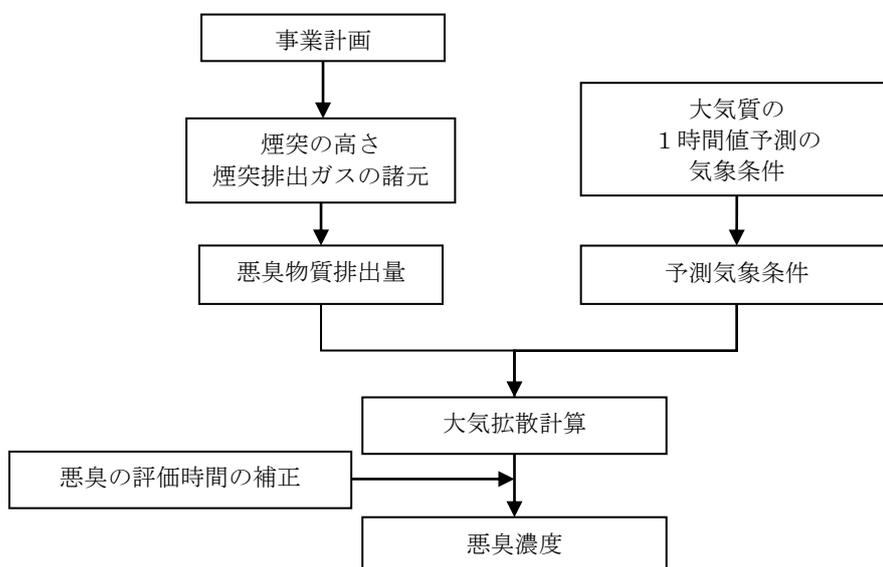


図5-4-1 煙突排ガスの排出に伴う悪臭の予測手順

##### ② 煙突排出ガスの諸元

煙突排出ガスの諸元は、表5-1-2（「1 大気質 1-1 煙突排ガスの排出」参照）と同様とした。

悪臭物質（アンモニア）の排出濃度は、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017改訂版」（平成29年4月 公益社団法人全国都市清掃会議）を参考に10ppmとした。

##### ③ 予測式

予測式は、ごみ処理施設稼働による大気質の1時間値予測と同様とし、予測に用いる拡散式は以下の点煙源プルーム式とした。

$$C(x,y,z) = \frac{Q_p}{2\pi\sigma_y\sigma_z u} \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2}\right) \cdot \left[ \exp\left\{-\frac{(z-H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} + \exp\left\{-\frac{(z+H_e)^2}{2\sigma_z^2}\right\} \right]$$

[記号]

- C(x, y, z) : 地点(x, y, z)における汚染物質の濃度 (ppm)
- x : 煙源から風向に沿った風下距離 (m)
- y : 風向に直角な水平距離 (m)
- z : 計算地点の高さ (=1.5m)
- Q<sub>p</sub> : 臭気排出強度 (臭気濃度×排ガス量 (m<sup>3</sup>N/秒))
- u : 排出源高さの風速 (m/秒)
- H<sub>e</sub> : 有効煙突高 (m)
- σ<sub>y</sub> : 有風時の水平方向の拡散パラメータ (m)
- σ<sub>z</sub> : 有風時の鉛直方向の拡散パラメータ (m)

また、上記の式におけるパスキル・ギフォードの予測評価時間は3分であるが、悪臭の評価時間を0.5分とし、以下の式により補正を行った。

$$C_s = \left( \frac{T_m}{T_s} \right)^\gamma \cdot C_m$$

[記号]

C<sub>s</sub> : 評価時間 T<sub>s</sub> (0.5分とした) に対する濃度 (ppm)

C<sub>m</sub> : 評価時間 T<sub>m</sub> (3分とした) に対する濃度 (ppm)

γ : 定数 (0.7)

#### ④ 気象条件

気象条件は、「1 大気質 1-1 煙突排ガスの排出」に示した1時間値予測結果が最も高くなる気象条件と同様とし、表5-4-2に示すとおり設定した。

表5-4-2 悪臭の予測に用いた気象条件

| 予測ケース     | 大気安定度              | 風速 (m/秒) |
|-----------|--------------------|----------|
| 大気安定度不安定時 | A                  | 1.0      |
| 上層逆転時     | A                  | 1.0      |
| 接地逆転層崩壊時  | Moderate Inversion | 1.0      |
| ダウンウォッシュ時 | C                  | 15.7     |
| ダウンドラフト時  | A                  | 1.0      |

#### (5) 予測結果

悪臭の予測結果を表5-4-3に示す。

煙突排出ガスにより周辺環境への高濃度の影響が想定される各条件のうちダウンドラフト時の予測結果が最大で0.0059ppmとなり、公害防止基準値(敷地境界で1ppm以下)を下回ると予測する。

表5-4-3 悪臭の予測結果

| 気象条件      | アンモニア (ppm) | 風下距離 (m) |
|-----------|-------------|----------|
| 大気安定度不安定時 | 0.0024      | 470      |
| 上層逆転時     | 0.0048      | 470      |
| 接地逆転層崩壊時  | 0.0042      | 350      |
| ダウンウォッシュ時 | 0.0004      | 660      |
| ダウンドラフト時  | 0.0059      | 280      |

## 4-2 施設からの悪臭の漏洩

### (1) 予測事項

予測事項を表 5-4-4 に示す。

表5-4-4 悪臭の予測事項（施設からの悪臭の漏洩）

| 予測の対象となる要因 | 予測項目  |
|------------|-------|
| 施設からの悪臭の漏洩 | 悪臭の程度 |

### (2) 予測地域

予測地域は、事業実施区域とした。

### (3) 予測対象時期

予測対象時期は、施設の稼働が定常の状態となる時期とした。

### (4) 予測方法

予測方法は、事業計画及び類似施設での調査結果を踏まえた定性的な方法とした。

### (5) 予測結果

本事業では、プラットホームは臭気が外部に漏れない構造とし、出入口にエアカーテンを設け、プラットホーム内の臭気の漏洩を防止する。また、ごみピットについては投入扉の気密を保ち、臭気漏れのない構造とするとともに、ごみピット内を負圧に保ち、外部に臭気が漏洩しないようにし、ごみピット内の空気は燃焼用空気として活用する。さらに、全炉停止時において、ごみピット内を負圧に保つため、吸引した空気を処理するのに十分な容量の脱臭装置を設置するなどの悪臭防止対策を行う計画である。

また、類似施設における焼却施設の稼働に伴う施設からの悪臭の調査結果として、他自治体の既存資料を調査した。計画施設と類似施設の比較を表 5-4-5、悪臭測定地点を図 5-4-2、測定結果を表 5-4-6 に示す。

類似施設における臭気指数は、いずれの地点も 10 未満であった。

なお、計画施設における建屋から敷地境界までの距離は、50m 以上であり、類似施設での測定距離 (30~50m) と比較すると建物からの最寄りの敷地境界までの距離は同程度となっている。

計画施設では、悪臭を防止するための各種対策を講じる計画であり、計画施設と同等の対策を講じている類似施設での調査結果は、臭気指数が 10 未満であることから、計画施設からの悪臭は周辺の人々の多数が著しく不快を感じずると認められない程度になるものと予測する。

表5-4-5 計画施設と類似施設との比較

| 項目     | 計画施設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 類似施設                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 処理能力   | 80 t/日 (40 t/日×3 炉)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 340 t/日 (170 t/日×2 炉)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 処理方式   | ストーカ方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ストーカ方式                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 竣工時期   | 令和8年(2026年) 予定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 平成24年(2012年)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 悪臭防止対策 | <p>【運転中】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラットホームは臭気が外部に漏れない構造とする。</li> <li>・プラットホーム出入り口にはエアカーテンを設け、プラットホーム内の臭気の漏洩を防止する。</li> <li>・ごみピット投入扉は気密を保ち、臭気漏れのない構造とする。</li> <li>・ごみピット内を負圧に保ち、外部に臭気が漏洩しないようにし、ごみピット内の空気は燃焼用空気として活用する。</li> <li>・クレーン操作室の窓は、ピット内の臭気が漏洩しない構造とする。</li> <li>・臭気が問題となるおそれのある部屋については、換気及び給気等に十分配慮する。</li> </ul> <p>【停止中】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・全炉停止時において、ごみピット内を負圧に保つため、吸引した空気を処理するのに十分な容量の脱臭装置を設置する。</li> </ul> | <p>【運転中】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・プラットホーム出入口は、自動開閉式の扉やエアカーテン等を設置し、外部への悪臭の漏れを防止している。</li> <li>・ごみピットへのごみ投入口には投入扉を設置し、ごみ収集車がごみピットへごみを投入する時にのみ自動開閉し、プラットホームへの臭気の漏洩を防止する。</li> <li>・ごみピット、プラットホーム及び灰ピット内の空気を炉内へ吸引し、室内を負圧に保ち、外部への悪臭の漏れを防止する。</li> <li>・ごみピット及びプラットホームに、定期的に消臭剤を噴霧する。</li> </ul> <p>【停止中】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみピット及びプラットホームの空気は、脱臭設備を通し、屋外に排出する。</li> </ul> |

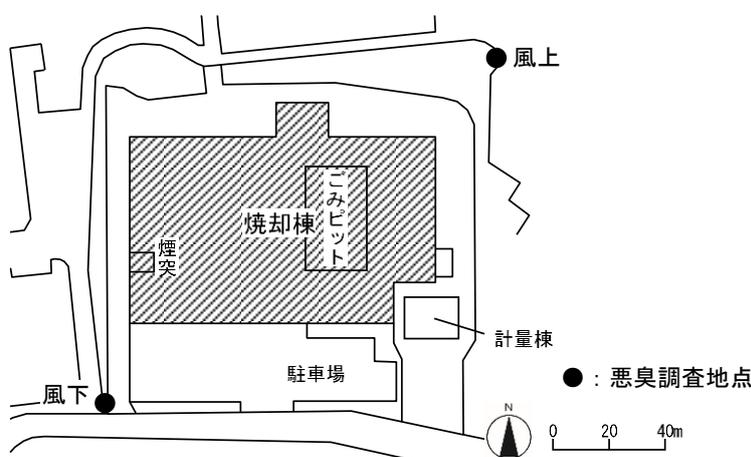


図5-4-2 類似施設における悪臭調査地点

表 5-4-6 類似施設における悪臭調査結果

| 採取地点     | 類似施設周辺<br>(風上) | 類似施設周辺<br>(風下) |
|----------|----------------|----------------|
| 採取時刻     | 13:36          | 13:20          |
| 風向       | 北東             | 北東             |
| 風速 (m/秒) | 0.5            | 2.1            |
| 気温 (°C)  | 25             | 25             |
| 湿度 (%)   | 44             | 44             |
| 臭気指数     | 10 未満          | 10 未満          |

### 4-3 影響の評価

#### (1) 煙突排ガスの排出に伴う悪臭

煙突排ガスの排出に伴う悪臭の予測結果と環境保全目標との整合性を表5-4-7に示す。環境保全目標は公害防止基準値とした。

表 5-4-7 予測結果と環境保全目標の整合性

| 項目 | 予測結果                    | 環境保全目標                     | 整合性 |
|----|-------------------------|----------------------------|-----|
| 悪臭 | アンモニア濃度最大着地濃度：0.0059ppm | アンモニア濃度：1 ppm 以下<br>(敷地境界) | ○   |

予測結果は環境保全目標との整合性が図られており、煙突排ガスの排出に伴う悪臭については影響が小さいと評価する。

#### (2) 施設からの悪臭の漏洩に伴う悪臭

施設からの悪臭の漏洩に伴う騒音については、以下の環境保全対策を実施する計画である。

- ・プラットホームは臭気が外部に漏れない構造とする。
- ・プラットホーム出入り口にはエアカーテンを設け、プラットホーム内の臭気の漏洩を防止する。
- ・ごみピット投入扉は気密を保ち、臭気漏れのない構造とする。
- ・ごみピット内を負圧に保ち、外部に臭気が漏洩しないようにし、ごみピット内の空気は燃焼用空気として活用する。
- ・クレーン操作室の窓は、ピット内の臭気が漏洩しない構造とする。
- ・臭気が問題となるおそれのある部屋については、換気及び給気等に十分配慮する。
- ・全炉停止時において、ごみピット内を負圧に保つため、吸引した空気を処理するのに十分な容量の脱臭装置を設置する。

また、計画施設と同等の対策を講じている類似施設での調査結果は、臭気指数が10未満であることから、計画施設からの悪臭は周辺の人々の多数が著しく不快を感じると認められない程度になるものと予測する。

予測結果は計画施設からの悪臭は周辺の人々の多数が著しく不快を感じると認められない程度であり、本事業の実施にあたっては環境保全対策を実施することから、施設からの悪臭の漏洩に伴う悪臭については事業者の実行可能な範囲内で影響が低減されていると評価する。