

第 4 章 総合的な評価

第4章 総合的な評価

4.1 現況把握、予測、影響の分析結果の整理

本事業は、朝霞市及び和光市が計画している広域ごみ処理施設の整備・運営事業である。

新施設の内容、経緯、現状及び周辺環境の状況等により、生活環境影響調査項目として選定した大気、騒音、低周波音、振動、悪臭、景観、植物は、いずれの項目においても生活環境に及ぼす影響を可能な限り回避又は低減するように努めており、環境保全上の目標を満足できるものと評価する。

また、環境保全措置を適切に実施することから、総合的に見て生活環境の保全に支障のないものと評価する。

4.2 施設の設置に関する計画に反映した事項及びその内容

新施設の設置に関する計画に反映した事項及びその内容は、以下に示すとおりである。

(1) 大気汚染防止

- ① バグフィルタにおいて燃焼ガス中のばいじん、塩化水素・硫黄酸化物の反応生成物、ダイオキシン類吸着物を捕集する。
- ② 施設内の各部で発生する粉じんを集じん設備によって吸引・除去する。

(2) 騒音防止

- ① 騒音の大きい機器類は、配置を十分検討し、騒音の低減を図る。
- ② 騒音が伝わりにくいように、必要な箇所には防音扉を設ける。
- ③ 騒音の大きい機器類は、性能を満足する範囲で低騒音型を用いる。
- ④ 必要に応じて屋外設置機器に防音対策を施す。
- ⑤ 上記対策を行った上で、さらに騒音の影響を低減する必要がある場合には、遮音壁の設置もしくは同程度の防音対策を講ずる。

(3) 振動防止

- ① 振動の大きい機器類は、配置を十分検討し、振動の低減を図る。
- ② 振動の大きい機器類は、防振構造の据付とする。

(4) 悪臭防止

- ① プラットホーム出入口にエアカーテンを設置して臭気の漏洩を防止するとともに、脱臭装置や薬液噴霧装置を設置して悪臭の発生を抑制する。

4.3 維持管理に関する計画に反映した事項及びその内容

新施設の維持管理に関する計画に反映した事項及びその内容は、以下に示すとおりである。

(1) 大気汚染防止

- ① 窒素酸化物は、適切な燃焼温度を制御するとともに、薬剤の直接噴霧法による低減を図る。
- ② 排ガス（ばいじん、窒素酸化物、硫黄酸化物、塩化水素、一酸化炭素等）については、常時観測を行い、施設が異常な運転状態となることを回避する。
- ③ 廃棄物運搬車両の運転手に対しては、規制速度での走行やアイドリングストップなど適切な運転指導を徹底する。
- ④ 使用状況や気象状況を考慮して、適宜散水を実施し、地面に沈着した粉じんの巻き上げ防止を図る。
- ⑤ 法規制値等以上の環境保全目標値を設定し遵守する。

(2) 騒音防止

- ① 廃棄物運搬車両の運転手に対しては、規制速度での走行やアイドリングストップなど適切な運転指導を徹底する。
- ② 廃棄物の搬出入は、通常のごみ処理受付時間帯に行い、早朝や夜間には行わない。

(3) 振動防止

- ① 廃棄物運搬車両の運転手に対しては、規制速度での走行やアイドリングストップなど適切な運転指導を徹底する。

(4) 悪臭防止

- ① プラットホーム及びごみピット内は負圧に保ち、臭気の漏洩を防止する。
- ② プラットホームの出入口扉の開閉時間を出来るだけ短くする等、日常の維持管理における作業管理に十分な配慮を行う。

参考資料 用語集

硫黄酸化物

ごみを焼却処理した際にごみ中に存在する硫黄(S)分が反応し、生成される有害な化合物(SO_x)のこと。

1時間値

大気汚染物質は自動測定機により測定され、1時間ごとにデータが算出される仕組みになっている。この1時間ごとの測定データを1時間値といい、1日分の1時間値を平均した値を日平均値という。

一般環境大気測定局

大気汚染防止法に基づき大気の汚染の状況を常時監視するために設置する測定局のうち、住宅地等の一般的な生活空間における大気の汚染の状況を把握するために配置されたもの。

二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、非メタン炭化水素などについて測定を実施している。

A特性

JIS C 1509 に規定される周波数重み付け特性の一つで、人の聴覚特性を近似したもの。

人の聴覚感度は周波数によって異なる（同じ音圧レベルでも低音域と高音域では感覚的な音の大きさに差がある）ため、感覚的な音の大きさを表すためには音圧レベルの実効値に対して周波数ごとに異なる重み付けを行う必要がある。

A特性の周波数重み付け特性で測定された騒音レベルは L_{Aeq} （A特性等価騒音レベル）や L_{A5} （5パーセント時間率A特性騒音レベル）、 L_{A50} （50パーセント時間率A特性騒音レベル）などと表記される。

塩化水素

ごみを焼却処理した際にごみ中に存在する塩化ビニル等の塩素(Cl)分が反応し、生成される有害な化合物(HCl)のこと。

回折効果

音源と受音点の間に壁などがあると、音は壁の上や左右を廻り込んで伝わるため、壁が無い場合に比べて受音点の音が小さくなる。このような減衰の効果を回折効果（回折減衰）という。

拡散計算

発生源から排出される大気汚染物質が大気中をどのように移動・拡散するかを数学的に求める予測手法の一つ。

気象条件、地形条件、化学反応、物理作用等を総合的に考慮して計算を行う。

拡散幅

発生源から排出される大気汚染物質のかたまりが大気中を移動する際、移動方向と直角の方向に乱れる（拡散する）大きさのこと。

拡散幅は、大気安定度が強安定のときに最も小さくなり、強不安定のときに最も大きくなる。

活性炭吹込法

排ガス中に活性炭の微粉を吹込んでダイオキシン類と吸着させ、後段のろ過式集じん器で捕集する方法のこと。

ダイオキシン類除去だけでなく、水銀除去にも有効である。

環境騒音／環境振動

特定の騒音・振動源を問題にしないとき、どんな場所にも存在するすべての騒音・振動の総和のこと。たとえば、遠くの道路や工場、生活行動などからの騒音・振動の総和。

乾式法

主に発生した窒素酸化物をアンモニアや触媒等を用いて還元する方法を総称している。

ごみ焼却施設では一般的に燃焼制御法に無触媒脱硝法や触媒脱硝法を組み合わせた方式が多く採用されている。

逆転層

大気の色度は一般に上空ほど低くなるが、逆に上空で高くなっている状態の気層のこと。

逆転層内は大気が安定であるため、大気汚染物質は拡散しにくくなる。

距離減衰

騒音源や振動源から離れるに従い、騒音や振動が減少していくこと。

景観資源

地域の景観を特色付ける要素のこと。

自然や建築物、工作物、生活習慣などさまざまなものが含まれ、良好な景観を形成する上で重要な役割を担う。

K値

大気汚染防止法に基づくばい煙（ごみを焼却処理した際に発生する煙やスス）中の硫黄酸化物の排出規制における規制式に用いられている値。

硫黄酸化物の排出規制は以下の式を用い、K値は地表最大濃度に関するパラメータとなる。

$$q = K \times 10^{-3} He^2$$

q : 許容される硫黄酸化物の排出量 (Nm³/h)

He : 有効煙突高 (m)

G特性

1～20Hz の超低周波音の人体感覚を評価するための周波数補正特性で、ISO-7196 に規定されている。

G 特性の周波数補正特性で測定された音圧レベルは L_{G5} (5 パーセント時間率 G 特性音圧レベル) などと表記される。

時間率騒音レベル/時間率振動レベル (L_{50} 、 L_5 、 L_{10} 等)

騒音レベルや振動レベルが変動する場合において、あるレベル X を超えている時間が測定時間の $N\%$ を占めるとき、そのレベル X を N パーセント時間率レベル (L_N) という。

50%時間率レベル (L_{50}) を中央値、5 パーセント時間率レベル (L_5) を 90 パーセントレンジの上端値、10 パーセント時間率レベル (L_{10}) を 80 パーセントレンジの上端値等と呼ぶこともある。単位はデシベル (dB)。

自動車排出ガス測定局

大気汚染防止法に基づき大気汚染の状況を常時監視するために設置する測定局のうち、道路周辺に配置されたもの。

二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、非メタン炭化水素などについて測定を実施している。

遮音壁

騒音による生活環境への影響を軽減するために設置される壁のこと。

臭気強度

臭気濃度に排出ガス量を乗じた値のこと。

単位時間あたりに排出されるガスに含まれるにおいの総量を示す。

臭気強度 = 臭気濃度 × 排出ガス流量 [$m^3/分$]

臭気指数

臭気の強さを人間の嗅覚の感覚量に対応させるため、臭気濃度 (希釈倍率) を対数で表した尺度のこと。

臭気指数 = $10 \times \text{Log}_{10}(\text{臭気濃度})$

臭気濃度

煙突排ガスのようなにおいのあるガスをにおいが感じられなくなるまで無臭空気で希釈した時の希釈倍率のこと。

重要種

固有性、希少性、立地依存性、脆弱性や学術上の重要性などからみて貴重と考えられる生物種のこと。

重要種の選定根拠としては、レッドデータブック、レッドリスト、法令による指定等がある。

準絶滅危惧（NT・存続基盤が脆弱な種）

生物種の絶滅のおそれの程度を表すカテゴリー（ランク）のひとつで、現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位のカテゴリーに移行する要素を有するものこと。

環境省レッドリスト（2020）においては、分布域の一部において個体数の減少、生息条件の悪化、過度の捕獲や採取による圧迫、交雑可能な別種の侵入等の傾向が顕著であり、今後さらに進行する恐れがあるものと定義している。

上層気象観測

GPS ズンデ等を用いて上空の気象状況（高度毎の風向・風速・気温・湿度）を観測すること。

煙突等の高い排出源から排出される大気汚染物質による影響を精度よく予測するためには、上空の気象状況（特に逆転層の形成・崩壊プロセス）を把握する必要がある。

触媒脱硝方式

ごみの焼却に伴い発生する排ガスの代表的な処理方式の1つ。排ガス中に含まれる窒素酸化物を、触媒を用いて、アンモニアと反応させ、窒素と水に分解し無害化処理を行う。

植物相

特定の地域に生育する植物の種類組成のことで、フロラともいう。

「植生」が植物群落によって典型的に地域の特徴を表すのに対して、「植物相」は地域に生育する全ての植物を同定して、種名などを記したリストによる表す。

ストーカ炉

ごみをストーカー（火格子ともいう金属の棒を格子状に組み合わせた構造。下から空気を送り込んでごみを燃えやすくする。）の上で転がし、焼却炉上部からの輻射熱で乾燥、加熱し、攪拌、移動しながら燃やす仕組みの焼却炉。

絶滅危惧Ⅱ類（VU・絶滅の危険が増大している種）

生物種の絶滅のおそれの程度を表すカテゴリー（ランク）のひとつで、現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来により上位である「絶滅危惧Ⅰ類」のカテゴリーに移行することが確実と考えられるものこと。

環境省レッドリスト（2020）においては、分布域の相当部分において個体数の大幅な減少、生息条件の明らかな悪化、再生産能力を上回る捕獲・採取圧、交雑可能な別種の侵入等が認められるものと定義している。

ダイオキシン類

塩化水素と同様に、ごみを焼却処理した際にごみ中に存在する塩素（Cl）が反応し、生成される有害な物質のこと。

大気安定度

大気の垂直方向の混合・拡散のしやすさのことで、主に気温の高度分布によって決まる。

大気安定度分類として代表的な Pasquill-Gifford チャートでは、拡散しやすいケースから順に「不安定」（A～C）、「中立」（D）、「安定」（E～F）の6階級に分類している。

気温分布が低層から高層に向かって低くなる状態は、暖かい下層の大気が上層へ移動しやすい「不安定」に分類され、逆に低層から高層に向かって気温が高くなる逆転層の状態は、下層の大気が上層へ移動しにくい「安定」に分類される。

短期的評価

大気汚染状況に関する環境基準の評価には短期的評価と長期的評価があり、短期的評価では、1時間値または1日平均値を環境基準と比較して評価する。

短期的評価を行う大気汚染物質には、二酸化窒素、浮遊粒子状物質、一酸化炭素及び光化学オキシダントがある。

窒素酸化物

ごみを焼却処理した際にごみ中に存在する窒素（N）分や大気中の窒素分が反応し、生成される有害な化合物（NO_x）のこと。

地表面効果

音が地上付近を伝わる際、地表面の種類（アスファルト舗装、柔らかい畑地、固い地面等）によって異なる吸音の影響を受けること。

長期的評価

大気汚染状況に関する環境基準の評価には短期的評価と長期的評価があり、長期的評価では、年間を通じた測定結果を環境基準と比較して評価する。

なお、長期的評価において環境基準と比較する測定結果は物質によって異なり、年平均値（有害大気汚染物質）、年間98%値（窒素酸化物、微小粒子状物質）、2%除外値（浮遊粒子状物質、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊ふんじん）の3種類がある。

眺望点

景観を眺望するのに適した場所のこと。

環境影響調査では、眺望の効く展望地・展望台や公園、橋、歩道、農地など不特定多数の人が利用できるオープンスペース等を選定する。

TEQ（毒性等量）

ダイオキシン類について、その毒性強度を考慮して算出した濃度であることを明示する記号。

ダイオキシン類には毒性の強さが異なる約 230 種類の異性体があるため、異性体の混合物であるダイオキシン類全体としての毒性を表す場合は、最も毒性の強い 2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシンの毒性の強さを基準（1）として、他の異性体の毒性の強さを相対的に表した毒性等価係数（TEF）を決めておき、各異性体の存在量（濃度）に TEF を乗じて毒性換算したうえで総和を算出するという手順を要する。

低周波音

人の耳には感知し難い低い周波数（100Hz 以下）の空気の振動のこと。特に人間の耳に聞こえにくい 20Hz 以下のものを超低周波音としている。

低周波音による影響には物的影響（窓や戸のがたつきなど）と身に係る影響（不快感、圧迫感、不眠、気分がいらいらする、頭痛、耳鳴り、吐き気など）がある。

dB（デシベル）

電圧や電力、音圧などの物理量を、ある特定の基準に対する相対値（レベル）で表す単位。

基準レベルを 0dB とし、それに対してどれほど大きいか、または小さいかを表現している。

なお、音圧レベルは、人が聞くことのできる最も小さい音圧である $20\mu\text{Pa}$ を基準として、観測された音圧との比を対数で示した値を示す。

等価騒音レベル（ L_{Aeq} ）

時間とともに不規則かつ大幅に変動する騒音レベルを評価するため、測定時間内の騒音レベルのエネルギーを時間平均した値で、主に環境基準に係る騒音の評価に用いられる。

通常、等価騒音レベルの算出には A 特性の周波数重み付け特性で測定したレベルが用いられ、 L_{Aeq} （A 特性等価騒音レベル）と表記される。

単位はデシベル（dB）。

道路交通騒音／道路交通振動

道路に面する地域において、道路を走行する自動車が支配的な騒音源・振動源となる騒音・振動のこと。

特定悪臭物質

不快なおいの原因となり生活環境を損なうおそれのある物質として、悪臭防止法第 2 条に基づき指定される物質。アンモニアやメチルメルカプタン、硫化水素など 22 物質が指定されている。

都道府県知事が指定する地域では、これらの物質の濃度について規制基準が設定される。

なお、和光市においては、特定悪臭物質の濃度に代わって臭気指数に係る規制基準が設定されている。

日射量

地表面が太陽から受け取る単位面積あたりのエネルギーのこと。
単位はジュール毎平方メートル (J/m²)。

2%除外値

1年間に測定されたすべての日平均値(欠測日を除く)を、値の高い方から低い方に降順に並べたとき、高い方から数えて2%分の日数に1を加えた番号に該当する日平均値。

例えば、365個の日平均値がある場合は、高い方から数えて2%目に該当する7に1を加えた第8番目の日平均値が2%除外値となる。

年間98%値

1年間に測定されたすべての日平均値(欠測日を除く)を、値の低い方から高い方に昇順に並べたとき、低い方から数えて98%目に該当する日平均値。

例えば、365個の日平均値がある場合は、低い方から数えて98%目に該当する第358番目の日平均値が年間98%値となる。

燃焼制御法

ごみの燃焼条件を制御することで、窒素酸化物発生量を低減する方法で、燃焼方法の改善によって抑制することが可能となる。

ばいじん

ごみを焼却処理した際に発生する煙中の煤(すす)や塵(ちり)等に含まれる微粒子のこと。

廃熱ボイラ方式(全ボイラ)

焼却炉等から排出される高温気体を熱源として蒸気を作り出すボイラーのこと。

中でも理論的に熱交換可能な250℃程度の低温まで熱回収を行うボイラを全ボイラと呼び、水噴射式ガス冷却装置等と併用して部分的な熱回収を行う半ボイラと区別する場合がある。

バグフィルタ

ごみの焼却に伴い発生する排ガスの処理装置の1つで代表的なろ過式集じん装置。排ガスがバグフィルタ内に装着されたろ布を通過する際に、排ガス中のダスト(飛灰)がろ布表面に堆積されて集じんが行われることで排ガス処理を行う。

バックグラウンド濃度

ある事業が行われている地域の大気中に存在する汚染物質を事業に起因するものとそれ以外のものに分けた際、事業に起因するものの濃度を寄与濃度、それ以外のものの濃度をバックグラウンド濃度と呼ぶ。

環境影響調査では一般に、事業による影響を受ける前の大気汚染物質濃度をバックグラウンド濃度として扱う。

パフ式

煙の拡散を定量的に予測しようとする時に使われる予測計算式（シュミレーションモデル）のひとつで、瞬間的に排出された煙の形を英語の puff（丸く、ふわっとしたもの）に見立てて名付けられた。

非定常状態や無風、弱風時の汚染物質の濃度の空間分布を求めるのに適し、予測濃度は汚染物質の排出量に比例し、煙の広がり幅に反比例する。煙（パフ）の中で汚染濃度は正規分布するとの仮定に基づいており、連続して排出されるパフの汚染濃度を積分した値が予測値として用いられる。

パワーレベル

音の発生源から放射される単位時間当たりの音のエネルギーの総計である音圧と基準音圧（ $20 \mu\text{Pa}$ ）との比を対数で示したもので、音源の強さを表す。

単位はデシベル（dB）。

$$Lp = 20 \log_{10}(P/P_0)$$

Lp : パワーレベル [dB]

P : 音源音圧 [Pa]

P_0 : 基準音圧 (2×10^{-5}) [Pa]

ppm（百万分率）

百万分のいくつであることを示す単位。パーセント（百分率）と同じ parts-per 表記による単位である。

環境分野では主に二酸化窒素などの大気汚染物質の容量比に用いられ、1ppm は大気 1m^3 中に 1cm^3 （1mL）の汚染物質が含まれている状態を示す。

ピット・アンド・クレーン方式

ごみピットとごみクレーンを一体としたごみ供給方式のこと。

連続燃焼式及び機械化バッチ燃焼式のごみ焼却施設の多くが同方式を採用している。

浮遊粒子状物質（SPM）

大気中に存在する粒子状物質のうち、粒子の直径（粒径）が $10 \mu\text{m}$ （0.01mm）以下の非常に細かな粒子。小さく軽いためすぐには落下せず、大気中に長時間浮遊する。

一般に、粒径が $10 \mu\text{m}$ より大きい粒子は、呼吸により鼻から入っても大部分が鼻腔の粘膜に吸着されて肺に達しないが、 $10 \mu\text{m}$ 以下の粒子は気管に入りやすいため、呼吸器疾患の原因になる。

プルーム式

煙の拡散を定量的に予測しようとする時に使われる予測計算式（シュミレーションモデル）のひとつで、風下に連続して流されていく煙の典型的な形の1つを英語の plume（羽飾り）に見立てて名付けられた。

平たん地で風下に向かって連続して拡散される定常状態の汚染物質濃度の予測値を求めるのに適し、予測濃度は汚染物質の排出量に比例し、風速・煙の広がり幅（水平方向と垂直方向）に反比例する。煙の切り口で汚染濃度は正規分布するとの仮定に基づいている。

平衡通風方式

燃焼用ガスを炉内に送り込む通風方式の一つで、燃焼室の入口に押込ファン、煙道に誘引ファンをそれぞれ設置し、協調制御により炉内の圧力を微負圧に保つ方式。

放射収支量

地表面が太陽から受け取るエネルギー（太陽放射）から、地表面から天空に逃げていくエネルギー（地球放射）を差し引いたエネルギー量。

地表面が暖まるか冷えるかを示す指標となり、放射収支量がプラス（太陽放射＞地球放射）のときは地表面が暖まって気温が上昇し、マイナス（太陽放射＜地球放射）のときは地表面が冷えて気温が低下する。

レッドリスト（RL）・レッドデータブック（RDB）

絶滅のおそれのある野生生物の種のリスト及びその解説として掲載種の生息状況等を取りまとめた図書のこと。

レッドリストやレッドデータブックは、専門家による科学的・客観的評価に基づき国や県、市町村等で作成されている。