

## 第4章 公害防止計画

### 第1節 関係法令による基準等

#### 1. 大気

焼却施設から排出される排ガスに対しては、「大気汚染防止法」（以下、「大防法」という。）によって、ばいじんや塩化水素（HCl）、硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）、窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）についての排出基準が定められている。ダイオキシン類は、「ダイオキシン類対策特別措置法」（以下、「ダイオキシン類特措法」という。）において排出基準が定められている。

関係法令による各種有害物質の排出基準を以下に示す。

#### (1) ばいじん

ばいじんの排出基準は、処理能力による区分となっている。

廃棄物焼却炉に適用される排出基準を表4-1-1に示す。

表 4-1-1 ばいじんの排出基準

区 分	処理能力	排出基準
廃棄物焼却炉	4t/h以上	0.04g/m <sup>3</sup> N以下

#### (2) 塩化水素

塩化水素の排出基準は、炉形式や排ガス量等に関わらず700mg/m<sup>3</sup>N（約430ppm）以下と定められている。

#### (3) 硫黄酸化物

硫黄酸化物の排出基準は、大気の拡散による希釈を前提として、ばい煙発生施設毎にその排出口（煙突）の高さや煙突内筒の口径に応じて排出量を定める「K値規制方式」がとられており、次に示す式により算出した硫黄酸化物の排出量（q）を限度としている。

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

q：硫黄酸化物の排出許容量（m<sup>3</sup>N/h）

K：地域別に定められた値

He：補正された排出口の高さ（m）

なお、K値は地域ごとに定められており、本市は、大防法においてK=1.17に該当する。

#### (4) 窒素酸化物

窒素酸化物の排出基準は、連続炉であれば排ガス量に関わらず適用される。  
廃棄物焼却炉に適用される窒素酸化物の排出基準を表4-1-2に示す。

表 4-1-2 窒素酸化物 (NOx) の排出基準

区 分	炉形式	排出基準
廃棄物焼却炉	連続炉	250ppm以下

#### (5) ダイオキシン類

ダイオキシン類の排出基準は、処理能力による区分となっている。  
廃棄物焼却炉に適用されるダイオキシン類の排出基準を表4-1-3に示す。

表 4-1-3 ダイオキシン類の排出基準 (新設)

区 分	処理能力	排出基準
廃棄物焼却炉	4t/h以上	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N以下

## 2. 水質

焼却施設からは、生活排水のほかに床洗浄水やピット汚水等の有機系排水及びボイラブロー水、灰汚水等の無機系排水が発生し、これらは、通常それぞれ処理したうえで、下水道もしくは公共用水域に放流することとなる。

本計画においては、建設計画地から下水道管への接続が可能のため、下水道への放流を前提とする。

現行の下水道法及び本市下水道条例における除害施設設置基準に照らし下水道放流する場合の法令基準を表 4-1-4 に示す。

表 4-1-4 公共下水道への排除基準

項目		排除基準
温度	℃	45未満
水素イオン濃度 (pH)	指数	5を超え9未満
生物化学的酸素要求量(BOD)	mg/L	600未満
浮遊物質 (SS)	mg/L	600未満
ノルマルヘキサン抽出物質 (鉱油類)	mg/L	5以下
ノルマルヘキサン抽出物質 (動植物油脂類)	mg/L	10以下
窒素含有量	mg/L	120未満
燐含有量	mg/L	16未満
沃素消費量	mg/L	220未満
カドミウム及びその化合物	mg/L	0.1以下
シアン化合物	mg/L	1以下
有機燐化合物	mg/L	0.2以下
鉛及びその化合物	mg/L	0.1以下
六価クロム化合物	mg/L	0.5以下
砒素及びその化合物	mg/L	0.1以下
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	0.005以下
アルキル水銀化合物	mg/L	検出されないこと
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	0.003以下
トリクロロエチレン	mg/L	0.3以下
テトラクロロエチレン	mg/L	0.1以下
ジクロロメタン	mg/L	0.2以下
四塩化炭素	mg/L	0.02以下
1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04以下
1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.2以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4以下
1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3以下
1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06以下
1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02以下
チウラム	mg/L	0.06以下
シマジン	mg/L	0.03以下
チオベンカルブ	mg/L	0.2以下
ベンゼン	mg/L	0.1以下
セレン及びその化合物	mg/L	0.1以下
ほう素及びその化合物	mg/L	10以下
ふっ素及びその化合物	mg/L	8以下
フェノール類	mg/L	0.5以下
銅及びその化合物	mg/L	3以下
亜鉛及びその化合物	mg/L	2以下
鉄及びその化合物 (溶解性)	mg/L	10以下
マンガン及びその化合物 (溶解性)	mg/L	1以下
クロム及びその化合物	mg/L	2以下
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	10以下
ニッケル及びその化合物	mg/L	1以下

### 3. 騒音、振動

計画施設における騒音、振動公害の規制法令としては、騒音規制法、振動規制法、神奈川県生活環境の保全等に関する条例がある。

騒音規制法、振動規制法は、その構造、体系がほとんど同じであり、本市域では工業専用地域を除く全域が指定地域とされ、用途地域に応じた規制基準が定められている。

騒音に係る規制基準を表 4-1-5 に、振動に係る規制基準を表 4-1-6 に示す。

表 4-1-5 騒音の規制基準（敷地境界基準）

区 分	昼 間 午前 8 時から 午後 6 時	朝、夕 朝:午前 6 時から 午前 8 時 夕:午後 6 時から 午後 11 時	夜 間 午後 11 時から 午前 6 時
その他の地域（用途地域の指定のない区域）	55 dB 以下	50 dB 以下	45 dB 以下

表 4-1-6 振動の規制基準（敷地境界基準）

区 分	昼 間 午前 8 時から午後 7 時	夜 間 午後 7 時から午前 8 時
その他の地域（用途地域の指定のない区域）	65 dB 以下	55 dB 以下

### 4. 悪臭

計画施設に対する規制は、悪臭防止法による規制基準と、神奈川県生活環境の保全等に関する条例による規制基準が適用される。

それぞれの規制基準を表 4-1-7 及び表 4-1-8 に示す。

表 4-1-7 悪臭防止法による規制基準（敷地境界基準）

区 分	規制基準
第 2 種区域	臭気指数 15

規制対象地域は農業振興地域を除く本市全域

表 4-1-8 神奈川県生活環境の保全等に関する条例による悪臭に関する規制基準

事業所において排出する悪臭に関する規制基準は、次に掲げる措置を講ずることによるものとする。

1. 事業所は、悪臭の漏れにくい構造の建物とすること。
2. 悪臭を著しく発生する作業は、外部に悪臭の漏れることのないように吸着設備、洗浄設備、燃焼設備その他の脱臭設備を設置すること。
3. 悪臭を発生する作業は、屋外において行わないこと。ただし、周囲の状況等から支障がないと認められる場合は、この限りでない。
4. 悪臭を発生する作業は、事業所の敷地のうち可能な限り周辺に影響を及ぼさない位置を選んで行うこと。
5. 悪臭を発生する原材料、製品等は、悪臭の漏れにくい容器に収納し、カバーで覆う等の措置を講ずるとともに建物内に保管すること。

## 第2節 公害防止基準の設定

### 1. 大気

#### (1) 公害防止基準の考え方

計画施設は、信頼性の高い排ガス処理設備の導入や、適切な運転管理の継続により、環境保全に取り組む施設とするため、排ガスの計画目標値は、前節で紹介した関係法令による排出基準や南処理工場の協定値より厳しいものとする。

関係法令による排出基準及び南処理工場の協定値を表 4-2-1 に示す。

表 4-2-1 法規制値及び南処理工場協定値

項目	計画施設 法規制値等	南処理工場 協定値
ばいじん	0.04g/m <sup>3</sup> N以下	0.03g/m <sup>3</sup> N以下
塩化水素	700mg/m <sup>3</sup> N以下 (約430ppm 以下)	25ppm以下
硫黄酸化物	745ppm以下 <sup>※1</sup>	30ppm以下
窒素酸化物	250ppm以下	150ppm以下
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N以下	1.0ng-TEQ/m <sup>3</sup> N以下 <sup>※2</sup>

※1 硫黄酸化物の ppm 換算は南処理工場の施設条件（煙突高さ、煙突内筒口径、排ガス温度、排ガス量等）を基に算出した推定値。

※2 ダイオキシン類は協定値ではなく法令規制値であり、既設炉に適用される規制値。

#### (2) 周辺自治体の設定事例

周辺自治体における排ガス基準値の設定事例として、神奈川県内、東京都内において新設された、もしくは計画、建設中の焼却施設（連続運転式）の排ガス基準値を表 4-2-2 及び表 4-2-3 に示す。

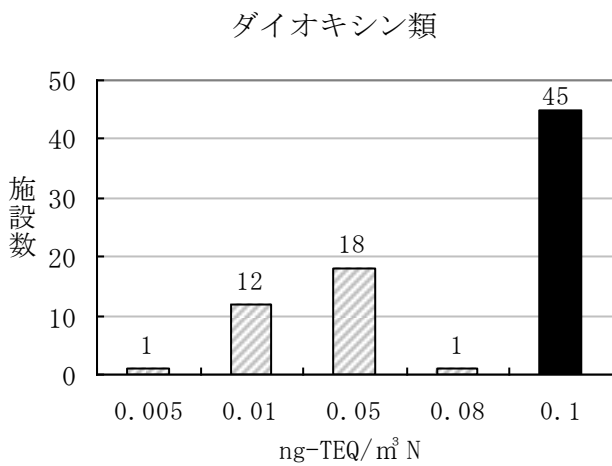
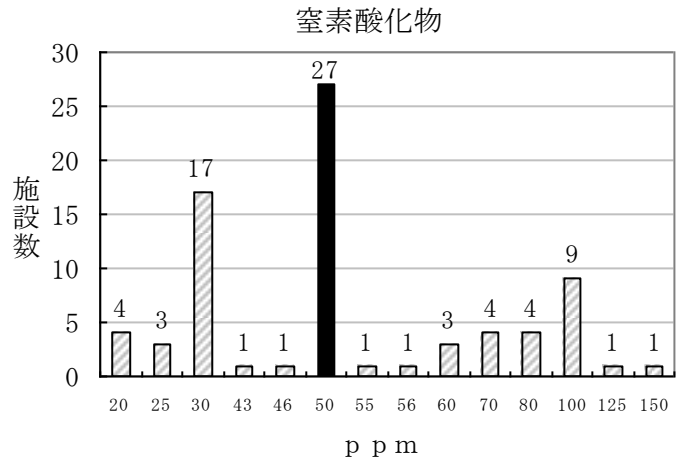
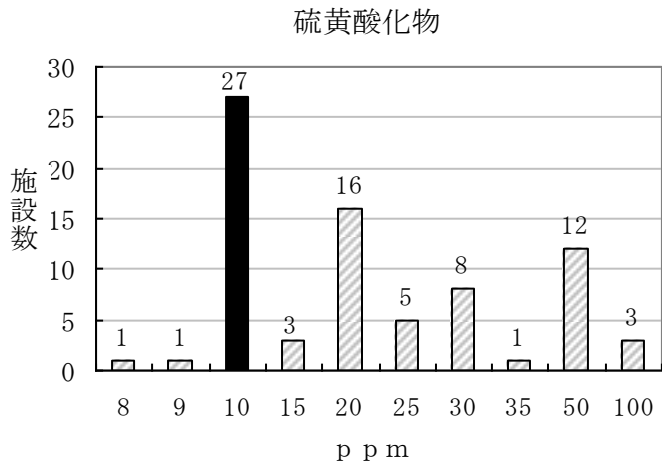
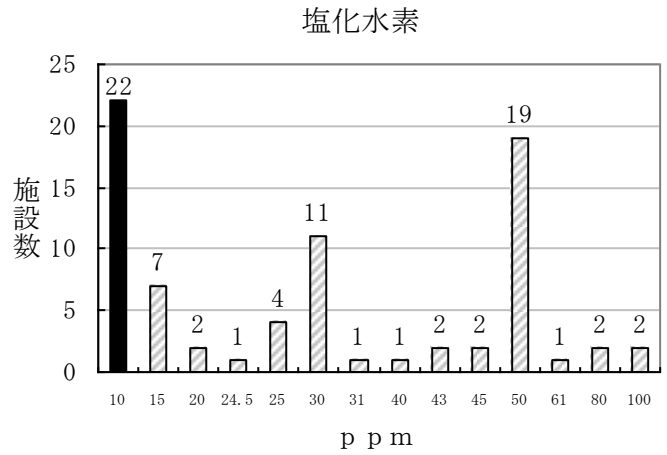
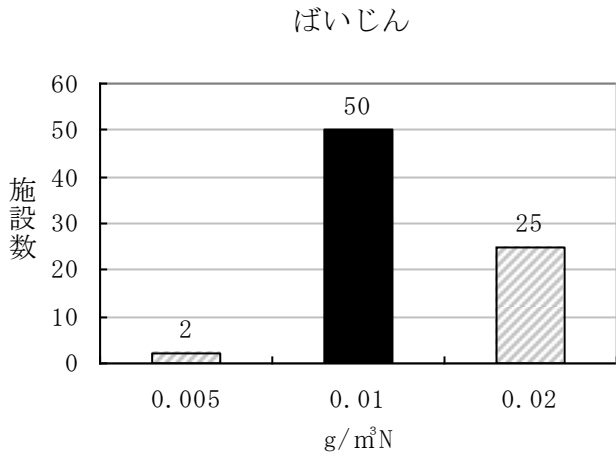
また、過去 10 年間（平成 12 から 21 年度）に竣工した焼却施設における排ガス基準値を図 4-2-1 に示す。

表 4-2-2 神奈川県内における排ガス基準値

項目	排ガス基準値				
	相模原市 南清掃工場 (稼働中)	藤沢市 北部環境事 業所1号炉 (稼働中)	川崎市 (仮称)リサ イクルパー クあさお (建設中)	秦野市伊勢原市 環境衛生組合 (建設中)	平塚市 (建設中)
ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)	0.005	0.01	0.02	0.01	0.01
塩化水素 (ppm)	10	25	20	30	50
硫黄酸化物 (ppm)	10	25	15	30	30
窒素酸化物 (ppm)	30	50	50	50	50
ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.05	0.1	0.01	0.05	0.05

表 4-2-3 東京都内における排ガス基準値

項目	排ガス基準値			
	大田 清掃工場 (建設中)	練馬 清掃工場 (建設中)	杉並 清掃工場 (計画中)	ふじみ衛生組合 清掃工場 (建設中)
ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)	0.01	0.01	0.01	0.01
塩化水素 (ppm)	10	10	10	10
硫黄酸化物 (ppm)	10	10	10	10
窒素酸化物 (ppm)	50	50	50	50
ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.1	0.1	0.1	0.1



■ 最頻値

※データが全て揃っている施設のみ抽出。  
新設の法規制値に該当しないものを除く。

出典：『ごみ焼却施設台帳【全連続燃焼方式】  
平成 18 年度版』（財）廃棄物研究  
財団

図 4-2-1 過去 10 年間(平成 12 から 21 年度)に竣工したごみ焼却施設における排ガス基準値



### (3) 計画目標値

本計画における排ガスの計画目標値は、周辺自治体の設定事例、平成 12 から 21 年度に竣工した焼却施設における排ガス基準値及び建設地の周辺状況等を踏まえて設定するが、計画目標値については、今後検討して決めることとする。

#### ①ばいじん

ばいじんの排出基準は、ばい煙発生施設の種類及び処理能力ごとに定められており、計画施設は廃棄物焼却施設に区分され、処理能力 4t/h 以上に該当し、その排出基準は  $0.04\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  以下と定められている。

周辺自治体の事例をみると、ばいじんの基準値は  $0.005$  から  $0.02\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  と排出基準より厳しい値で設定されている。

本計画における計画目標値は、周辺自治体の設定事例も考慮した上で、過去 10 年間の新規焼却施設における排ガス基準値の最頻値（図 4-2-1 参照）である  $0.01\text{g}/\text{m}^3\text{N}$  に設定する。

#### ②塩化水素

塩化水素の排出基準は、炉形式や排ガス量等に関わらず  $700\text{mg}/\text{m}^3\text{N}$ （約 430ppm）以下と定められている。

周辺自治体の事例をみると、塩化水素の基準値は 10 から 50ppm と排出基準より厳しい値で設定されている。

本計画における計画目標値は、周辺自治体の設定事例も考慮した上で、過去 10 年間の新規焼却施設における排ガス基準値の最頻値（図 4-2-1 参照）である 10ppm に設定する。

#### ③硫黄酸化物

硫黄酸化物の排出基準は、ばい煙発生施設毎に排出口（煙突）高さや煙突内塔の口径に応じて排出量を定める「K 値規制方式」がとられており、本市においては  $K=1.17$  が適用される。これに基づいた濃度（ppm）換算は、施設条件（煙突高さ、煙突内塔口径、排ガス温度、排ガス量等）により異なってくる。

周辺自治体の事例をみると、硫黄酸化物の基準値は 10 から 30ppm と排出基準より厳しい値で設定されている。

本計画における計画目標値は、周辺自治体の設定事例も考慮した上で、過去 10 年間の新規焼却施設における排ガス基準値の最頻値（図 4-2-1 参照）である 10ppm に設定する。

#### ④窒素酸化物

窒素酸化物の排出基準は、連続炉であれば、排ガス量に関わらず 250ppm 以下と定められている。

周辺自治体の事例をみると、窒素酸化物の基準値は 30 から 50ppm と排出基準より厳しい値で設定されている。

本計画における計画目標値は、周辺自治体の設定事例も考慮した上で、過去 10 年間の新設焼却施設における排ガス基準値の最頻値（図 4-2-1 参照）である 50ppm と設定する。

#### ⑤ダイオキシン類

ダイオキシン類の排出基準は、廃棄物焼却施設の処理能力に応じて定められており、計画施設は処理能力 4t/h 以上に該当し、その排出基準は 0.1ng-TEQ/m<sup>3</sup>N 以下と定められている。

過去 10 年間の新設焼却施設における排ガス基準値の最頻値（図 4-2-1 参照）も 0.1ng-TEQ/m<sup>3</sup>N となっていることもあり、本計画においても 0.1ng-TEQ/m<sup>3</sup>N の法令規制値を適用する。

以上①から⑤で設定した排ガスの計画目標値について整理した結果を表 4-2-4 に示す。

表 4-2-4 計画目標値（排ガス）

項目	法規制値等	計画目標値
ばいじん	0.04g/m <sup>3</sup> N 以下	0.01g/m <sup>3</sup> N 以下
塩化水素	700mg/m <sup>3</sup> N 以下 (約 430ppm 以下)	10ppm 以下
硫黄酸化物	約 100 から 1,000ppm 程度※	10ppm 以下
窒素酸化物	250ppm 以下	50ppm 以下
ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N 以下	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N 以下

※ 硫黄酸化物の ppm 換算は施設の設計条件（煙突高さ、煙突内筒口径、排ガス温度、排ガス量等）を基に算出される。

## 2. 水質

排水については、生活系の排水及びプラント系の排水とも公共用水域へは放流せず、下水道放流を行う計画である。プラント系排水については下水道法及び下水道条例の排除基準を遵守するために、排水処理設備において適切な処理を行う。

また、神奈川県下の新設焼却施設における公害防止基準はいずれも法令規制値としていることから、本計画における水質の公害防止基準値は、前節の法令規制値を適用するが、公害防止基準値については、今後検討して決めることとする。

## 3. 騒音、振動

騒音、振動については、法令規制値を遵守するため、適切な対策を図る。また、建設計画地は住居から 300m以上離れていること、神奈川県下の新設焼却施設（住居までの距離は約 30 から 150m程度）における公害防止基準は、いずれも法令規制値としていることから、本計画における騒音、振動の公害防止基準値は、前節の法令規制値を適用するが、公害防止基準値については、今後検討して決めることとする。

## 4. 悪臭

悪臭については、法令規制値を遵守するため、適切な対策を図る。また、建設計画地は住居から 300m以上離れていること、神奈川県下の新設焼却施設（住居までの距離は約 30 から 150m程度）における公害防止基準は、いずれも法令規制値としていることから、本計画における悪臭の公害防止基準値は、前節の法令規制値を適用するが、公害防止基準値については、今後検討して決めることとする。

### 第3節 公害防止対策

#### 1. 大気汚染対策

##### (1) 排ガス処理設備の種類

焼却施設からは、燃焼に伴い排ガスが発生するが、排ガス中には、ばいじん、塩化水素、硫黄酸化物、窒素酸化物及びダイオキシン類等が含まれており、大気に放出する前にこれらを除去する必要がある。

排ガス処理設備には、ばいじん除去設備、塩化水素・硫黄酸化物除去設備（以下、「酸性ガス除去設備」という。）、窒素酸化物除去設備（以下、「NO<sub>x</sub> 除去設備」という。）及びダイオキシン類除去設備に分けることができるが、これらのうち、ばいじん除去設備に関しては、近年ろ過式集じん器（以下、「バグフィルタ」という。）の採用例が一般的となっており、ばいじんの除去効率は 90 から 99%と高い性能を有する。

酸性ガス除去設備、NO<sub>x</sub> 除去設備、ダイオキシン類除去設備に関しては、現在、焼却施設で採用されている代表的なものとして、それぞれ次の種類を挙げることができる。

##### ①酸性ガス除去設備

- ・乾式法
- ・湿式法

##### ②NO<sub>x</sub> 除去設備

- ・触媒脱硝法
- ・無触媒脱硝法
- ・燃焼制御法

##### ③ダイオキシン類除去設備

- ・活性炭吹込法
- ・活性炭吸着法

それぞれについて比較、整理したものを表 4-3-1 から表 4-3-3 に示す。

表 4-3-1(1/2) 酸性ガス除去設備の比較

項 目	乾 式 法	湿 式 法
1. 概要	<p>バグフィルタ前の煙道にアルカリ粉体（消石灰等）を吹き込み、直接排ガスと接触させて、HCl、SO<sub>x</sub> と反応させバグフィルタで除去するものである。</p> <p>乾式法は、バグフィルタに反応器としての機能を持たせたもので排ガス中に分散したアルカリ剤により、ろ布にアルカリ粉体層を形成させ、ばいじんと共に除去するものである。</p> <p>乾式法には、触媒を付加したろ布をバグフィルタに組み込み、活性炭を使わずにダイオキシン類を分解、除去するフィルタ法（触媒バグフィルタ）もある。</p>	<p>苛性ソーダ水溶液（NaOH）をガス洗浄塔内に噴霧し、排ガスと接触させて、HCl、SO<sub>x</sub> を吸収させ、反応生成物（NaCl、Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 等）は塩類を含む洗煙排水として引き抜き、排水処理設備にて処理するものである。</p>
2. 概念図		
3. 除去性能	<p>ごみ焼却施設の酸性ガス除去設備として十分な除去性能を有する。一般的には排出 HCl 濃度 50ppm 程度まで採用されるが、稀に 10ppm で採用された事例もある。</p>	<p>乾式法と同等以上の性能が発揮でき、排出 HCl 濃度 10ppm 程度で採用される事例が多い。</p>
4. 反応生成物の性状	<p>乾燥状態の粉末。</p>	<p>塩類を含む液体。</p>

表 4-3-1 (2/2) 酸性ガス除去設備の比較

項目	乾式法	湿式法
5. 反応生成物の処理	飛灰とともに処理する。	洗煙排水が発生し、重金属処理、汚泥処理が必要となる。
6. 運転操作	容易である。	比較的煩雑である。
7. 運転費	安い。 (薬剤費、噴射ブロワ用電力費等)	高い。 (薬剤費、水道費、排水処理費、電力費等)
8. 設備費	安い。	非常に高い。
9. 採用実績	非常に多い。	多い。
10. 特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用水及び排水処理が不要である。</li> <li>・ 設備が簡単で経済的である。</li> <li>・ 運転操作が容易である。</li> <li>・ 反応生成物が乾燥状態であり、飛灰とともに処理可能である。</li> <li>・ 採用事例が多い (フィルタ法)。</li> <li>・ 一般的な運転温度 160℃程度において、再加熱に必要な熱量が小さいため発電効率の低下が少ない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 特に厳しい排ガス基準に対応できる。</li> <li>・ 薬剤 (苛性ソーダ等) の反応率が非常に高い。</li> <li>・ 水銀等低沸点重金属の除去効果も期待できる。</li> </ul>
11. 留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 薬剤の使用量が多い。</li> <li>・ 飛灰量が増加する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 用水を大量に使用し、洗煙排水が発生して、排水処理設備が必要となる。</li> <li>・ 排ガスは減温 (60 から 80℃程度) されているため、煙突から排出する前の再加熱に大きな熱エネルギーが必要となり、発電効率が低下する。</li> <li>・ 建設費、運転費が高い。</li> </ul>

出典：『計画・設計要領』

表 4-3-2 NOx 除去設備の比較

項 目	触媒脱硝法	無触媒脱硝法	燃焼制御法
1. 概要	<p>脱硝触媒（酸化バナジウム、酸化チタン等の材質を用いたハニカム状のもの）に排ガスを通す方法であり、触媒のもとで還元剤（アンモニアガス等）を添加してNOxを窒素ガス（N<sub>2</sub>）に還元する。</p> <p>還元剤としてアンモニア（NH<sub>3</sub>）を用い、酸素（O<sub>2</sub>）の存在下で200から350℃の温度域においてNOxを接触還元する方法である。</p>	<p>ごみ焼却炉内の高温の排ガス中（800から900℃）にNH<sub>3</sub>やアンモニア水、尿素水（NH<sub>2</sub>CONH<sub>2</sub>）等の還元剤を吹き込み、触媒を用いずにNOxをN<sub>2</sub>と水（H<sub>2</sub>O）に分解除去する方法であり、自己脱硝反応を積極的に利用したものである。</p>	<p>焼却炉内で発生するサーマルNOxを焼却炉の燃焼管理によって抑制するものであり、主な方法に低酸素運転法や炉内水噴射法等がある。低酸素運転法は、低空気比での運転によって燃焼温度を抑制し、NOxを抑制する方法であり、炉内水噴射法は、炉内燃焼部への水噴射により、燃焼温度の高温化を防ぎ、NOxを抑制する方法である。</p>
2. 概念図			
3. 窒素酸化物の除去性能	高い（50ppm以下）。	中程度（60から100ppm程度）。	低い（80から150ppm程度）。
4. 運転操作	やや煩雑。	やや煩雑。	容易である。
5. 運転費	高い。	中程度。	安い。
6. 設備費	高い。	中程度。	安い。
7. 採用実績	除去水準の高度化要求により、近年多く採用されている。	多い。	過去に多く採用されたが、近年単独で採用される事例は少ない。
8. 特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・高い脱硝効果が得られる。</li> <li>・ダイオキシン類の除去効果も期待できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・排ガスの性状に無関係に適用できる。</li> <li>・装置が簡単で保守が容易である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転費、設備費が安い。</li> <li>・保守点検の必要性がほとんど無い。</li> <li>・運転操作が容易である。</li> </ul>
9. 留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転費、設備費が高い</li> <li>・触媒塔の設置スペースが必要である。</li> <li>・圧力損失が大きい。</li> <li>・通常、排ガスの再加熱を要する。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・燃焼温度を950℃以下に制御する必要がある。</li> <li>・最適反応温度の範囲が約800から900℃と比較的狭い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・NOx制御率が比較的小さい。</li> <li>・ダイオキシン対策と相反する。（NOxの発生抑制は、低温度運転であり、ダイオキシン類の発生抑制は高温運転である）</li> </ul>

出典：『計画・設計要領』

表 4-3-3 ダイオキシン類除去設備の比較

項 目	活性炭吹込法	活性炭吸着法
1. 概要	<p>バグフィルタ前の煙道にアルカリ粉体（消石灰等）とともに活性炭を吹き込み、直接排ガスと接触させて、排ガス中のダイオキシン類を吸着除去するものである。</p> <p>粉末活性炭の吹き込み量の調節や、ろ布への均一分解を行うことにより、高度なダイオキシン類の除去が期待できる。</p> <p>なお、集じん器温度が低いほうが吸着効果は高くなる。</p>	<p>バグフィルタの出口に別途吸着塔を設置し、除じん後の排ガスを活性炭吸着剤の充填塔に通過させ、ダイオキシン類を吸着除去するものである。</p> <p>吸着剤としては活性炭や活性コークス等が用いられる。排ガス処理温度は低いほうが吸着除去効果は大きくなるが、機器類の低温腐食が懸念されるため130から180℃程度で運転される場合が多い。</p>
2. 除去性能	高い。	非常に高い。
3. 設置面積	小さい。	大きい。
4. 運転費	安い。	高い。
5. 設備費	安い。	高い。
6. 採用実績	多い。	少ない。
7. 特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転費、設備費が安い。</li> <li>・高い除去効果が得られる。</li> <li>・設置面積が小さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・非常に高い除去効果が得られる。</li> <li>・吸着塔入口のダイオキシン濃度が変動しても、安定して処理することが可能である。</li> </ul>
8. 留意点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・活性炭吸着法ほどの除去率は得られない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転費、設備費が高い。</li> <li>・設置面積が大きい。</li> <li>・吸着剤は処理時間の経過と共に吸着能力が失われるため、定期的に交換あるいは連続的に順次少量ずつ引き抜き新しい吸着剤を供給する必要がある。</li> </ul>



## (2) 排ガス処理設備の検討

焼却施設における排ガスの計画目標値は、前節における検討から以下に示すとおりである。

- ・ばいじん：0.01g/m<sup>3</sup>N以下
- ・塩化水素：10ppm以下
- ・硫酸化物：10ppm以下
- ・窒素酸化物：50ppm以下
- ・ダイオキシン類：0.1ng-TEQ/m<sup>3</sup>N以下

各排ガス処理設備と計画目標値との適用性は以下に示すとおりである。

### ①ばいじん除去設備

ばいじん除去に関しては、集じん設備としてバグフィルタの採用が一般的であるため、バグフィルタの採用を基本とする。

### ②酸性ガス除去設備

計画目標値を10ppm以下で設定した酸性ガス除去設備においては、乾式法の採用も不可能ではないが、大量の反応剤（アルカリ粉体）を使用することになり、飛灰量が著しく増加することから、処理費用の面で非常に不利となる。

よって、排ガス再加熱用の熱エネルギー使用量が多く、熱回収という観点では不利となるが、環境への配慮の観点から高度な塩化水素と硫酸化物の除去効果が得られること及び南処理工場、東京二十三区清掃一部事務組合及び大阪市での採用実績から、乾式+湿式併用酸性ガス除去設備の採用を基本とする。

### ③NO<sub>x</sub> 除去設備

NO<sub>x</sub> 除去設備には触媒脱硝法、無触媒脱硝法及び燃焼制御法があるが、計画目標値を50ppm以下で設定する場合には、触媒脱硝法の採用が一般的である。

したがって、触媒脱硝法の採用を基本とするが、排ガス再加熱のための熱エネルギー節減のため、低温タイプの触媒の採用について、今後検討していくこととする。

### ④ダイオキシン類除去設備

バグフィルタの設置等によりダイオキシン類の発生及び排出の抑制が図られ、ダイオキシン類の除去も十分に期待できる状況であるが、さらにダイオキシン類除去設備を設置し、より万全を期することとする。

ダイオキシン類除去法の主な方式としては活性炭吹込法及び活性炭吸着法が挙げられ、いずれも十分な除去性能を有しており、計画目標値0.1ng-TEQ/m<sup>3</sup>N以下の達成は可能であるが、活性炭吸着法は、廃活性炭の処理を産業廃棄物として処理する必要があり、設備費、運転費共経済性の面において不利になることから活性炭吹込法の採用を基本とする。

以上より、本計画において設定した各処理設備を表4-3-4に示す。

表 4-3-4 排ガス処理設備

除去対象物	除去設備
ばいじん	バグフィルタ
塩化水素 硫黄酸化物	乾式+湿式併用酸性ガス除去装置
窒素酸化物	触媒脱硝装置
ダイオキシン類	(バグフィルタ) + 活性炭吹込装置

なお、排ガス処理設備については、今後上記以外の除去対象物にも対応できるように詳細に検討していくこととする。

(3) 基本処理フロー

排ガス基本処理フロー案を図 4-3-1 に示す。

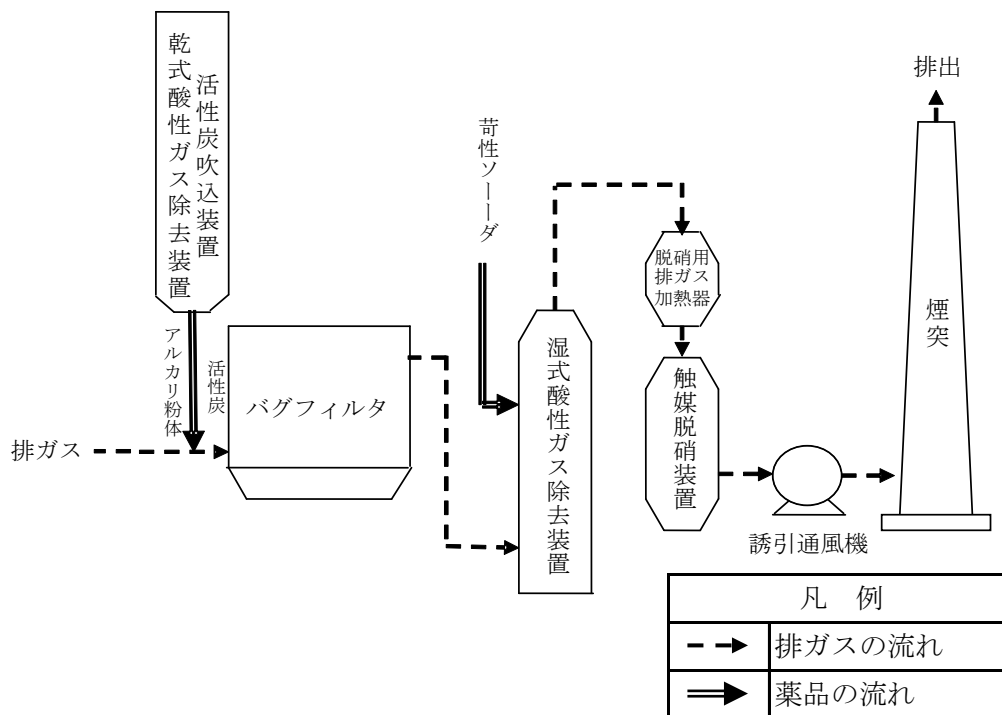


図 4-3-1 排ガス基本処理フロー案

## 2. 騒音、振動対策

### (1) 騒音対策

①ファン、空気圧縮機等の騒音発生機器は低騒音の機器を採用するとともに、騒音の著しい機器は適切な対策をする。

②騒音を考慮した外壁仕様や開口部の計画とする。

### (2) 振動対策

ファン、空気圧縮機等の振動発生機器は低振動の機器を採用するとともに、振動の発生及び伝播の減少を図る対策をする。

## 3. 悪臭対策

焼却施設は、家庭から排出される廃棄物を処理する施設であるため、生ごみ等の腐敗性廃棄物から発生する臭気が悪臭の主因となる。

そのため、特に臭気が多く発生するごみピット内は気圧を負圧に保つことにより臭気の漏出防止対策とする。このとき、ピット内を負圧にするために吸引した臭気（空気）は、燃焼用の空気として焼却炉の中へ送り込み高温で分解する。また、プラットホームへの出入口にはエアカーテンを設ける等、臭気が漏れ出さない計画とする。