

第9章 環境保全

1 排ガス自主規制値と保全方法

計画施設の排ガスの自主規制値は、次のとおりとする。

1) 排ガスの自主規制値

排ガスの自主規制値は次のとおりとする。

表9-1 排ガスの自主規制値

項 目	自 主 規 制 値
排ガス	常時、次の値以下とする。()内は法令基準値
	(1) ばいじん量 0.01 g/m ³ N 以下 (0.15 g/m ³ N)
	(2) 硫酸化合物 30 ppm 以下 (4,600ppm)
	(3) 塩化水素 50 ppm 以下 (430ppm)
	(4) 窒素化合物 50 ppm 以下 (250ppm)
	(5) ダイオキシン類 0.1ng-TEQ/m ³ N 以下 (5ng-TEQ/m ³ N)
	(6) 水 銀 30 μg/m ³ N 以下 (30 μg/m ³ N)

注1) 全て酸素濃度12%換算値とする。

注2) 硫酸化合物の法令基準値はK値で規制されており、計画区域のK値は17.5である。

硫酸化合物の法令基準値は、煙突高さ、煙突口径、排ガス量、排ガス温度等により計算されるため、相当値で記載している。

2) 保全方式

排ガス処理設備は、排ガス中の処理対象物質を自主規制値以下の濃度とするために次の設備を設ける。

(1) 焼却設備等の管理条件

① 燃焼温度

850℃ 以上 (900℃以上の維持を目標とする。)

上記燃焼温度での再燃焼室のガス滞留時間 2秒 以上

② 煙突出口のCO濃度

30ppm 以下 (O₂12%換算値の4時間平均値)

③ 集じん器入口の排ガス温度 180℃程度

④ 集じん器出口の含じん量 0.01g/m³N以下

(2) ばいじん

ばいじんの除去は、電気集じん器または、ろ過式集じん器があるが、ダイオキシン類削減に対して、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン」(以下「ガイドライン」という。)では、排ガス温度を180℃程度にするため、ろ過式集じん器を用いることとしていることから、本計画では、ろ過式集

じん器（バグフィルター）を設け、ばいじん濃度を $0.01\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ 以下とする方式を採用する。

この方式の概要図を図 9-1 に示す。

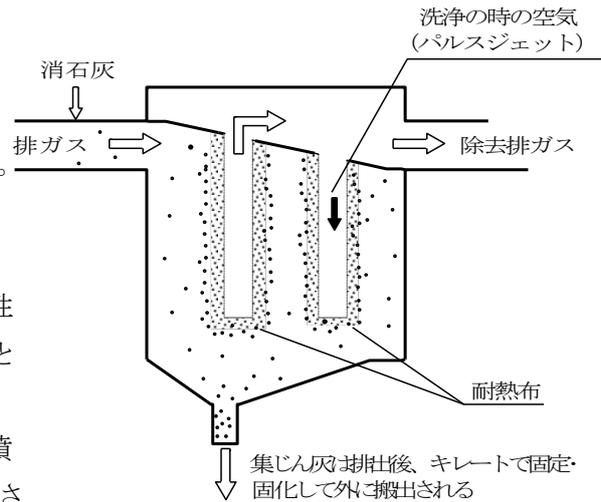


図 9-1 バグフィルター概要図

(3) 硫黄酸化物及び塩化水素

硫黄酸化物及び塩化水素は、酸性物質であるため、アルカリ性物質と反応させ、除去する設備を設ける。

除去方法としては、乾式消石灰噴霧または湿式で苛性ソーダ等を混入させた液体噴霧等がある。

本計画では、施設内利用水を処理して再利用し、外部放流しないため、使用水量の少ない乾式消石灰噴霧を用いる。

(4) 窒素酸化物

窒素酸化物の除去は、燃焼制御により低減する方法があるが、この方法は 80ppm 程度が限度である。本計画の排ガス中の窒素酸化物濃度は 50ppm 以下としているため、触媒脱硝塔を設ける。

触媒脱硝塔は、反応触媒を付着させた反応塔に還元剤としてアンモニアを使用する選択的還元法である。

(5) ダイオキシン類

ダイオキシン類の削減に関しては、煙道に活性炭を吹き込み、吸着除去するほか、「ガイドライン」、「構造基準、維持管理基準」及び「ダイオキシン類対策特別措置法」に定められた適正な処理を行う。

(6) 水銀

排ガス中の水銀濃度は、平成 30 年 4 月 1 日の大気汚染防止法の改正施行に伴い、 $30\mu\text{g}/\text{m}^3\text{N}$ 以下と定められた。

本計画では、煙道に活性炭を吹き込み、吸着除去する方式を選定する。

以上の結果、本計画における排ガス処理設備のフローシートをストーカ炉の概要フローとともに図 9-2 に示す。

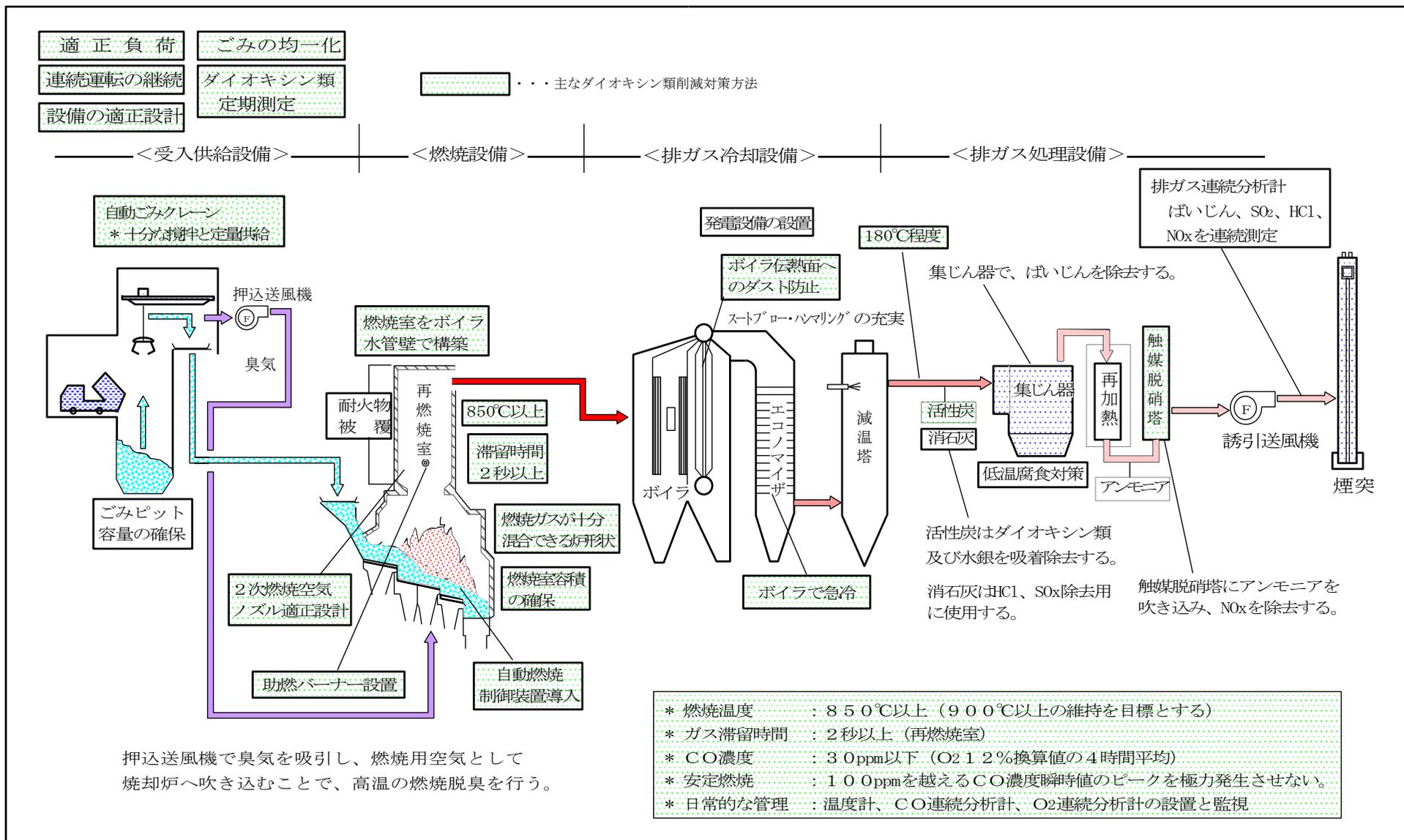


図 9-2 本計画における排ガス処理設備等フローシート

2 粉じん自主規制値と保全方法

リサイクル施設は、処理工程によっては粉じんが発生することもあるため、本計画では、周辺環境及び作業環境の保全のため、防じんカバー、集じんフード、集じん器、散水設備等を設置し、粉じん対策を行うものとする。

また、粉じん濃度については、法令基準値の設定はないものの、自主規制値として排気口出口において0.1g/m³N以下として設定する。

3 排水自主規制値と保全方法

- 1) 排水の自主規制値は、生活排水を浄化槽で処理した後の排水に対するものであるが、本施設内で再利用する排水処理設備で処理した水についても同様とする。この自主規制値を、表9-2に示す。

なお、このほかの項目についての排水基準は、水質汚濁防止法及び茨城県生活環境の保全に関する条例に準じた値とする。

表9-2 排水の自主規制値

項 目	単 位	法令基準値		自主 規制値
		日平均	最大	
水素イオン濃度	—	5.8～8.6		5.8～8.6
生物化学的酸素要求量	mg/L	20	25	5
浮遊物質	mg/L	30	40	5
n-ヘキサン	鉍物油含有量	mg/L	5	3
抽出物含有量	動植物油含有量	mg/L	10	5
フェノール類及び亜鉛含有量	mg/L		1	0.1
銅含有量	mg/L		3	1
亜鉛含有量	mg/L		2	1
溶解性鉄含有量	mg/L		10	1
溶解性マンガン含有量	mg/L		10	1
クロム含有量	mg/L		1	0.1
大腸菌群数	個/cm ³		3000	1000
カドミウム及びその化合物	mg/L		0.03	0.01
シアン化合物	mg/L		1	不検出
有機燐化合物	mg/L		1	不検出
鉛及びその化合物	mg/L		0.1	0.1
六価クロム化合物	mg/L		0.5	0.05
砒素及びその化合物	mg/L		0.1	0.005
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L		0.005	0.005
アルキル水銀化合物	mg/L		不検出	不検出
P C B	mg/L		0.003	不検出
ふっ素及びその化合物	mg/L		8	0.8
ダイオキシン類	pg-TEQ/L		10	5

2) 排水処理方法

本計画では、計画施設から発生する排水は、生活排水及び雨水排水を除き排水処理した上で再利用する。

排水処理設備の例を図 9-3 に示す。

(1) ごみピット排水の処理

ごみピット排水は、数 cm 目幅のスクリーンを通してごみピット汚水槽へ移送し、汚水槽から自動ろ過器を通し、ごみ汚水ろ過水槽へ貯留する。ろ過水槽から定量ポンプで焼却炉等の温度制御を兼ねて吹き込み、全量を焼却炉等で処理する。

(2) 生活系排水の処理

計画施設で発生する全ての生活系排水は、浄化槽を用いて生物処理を行い、工業団地汚水専用管へ接続する。

(3) プラント排水

プラント排水は、有機系及び無機系の別に集水し、有機系排水は、生物処理を行った後、処理水は無機系排水処理設備に移送する。

無機系排水処理設備は、凝集沈殿を行い、砂ろ過、活性炭吸着処理を行った上で、清澄な水とする。この水は、工場内で減温塔噴霧水等に再利用する。

また、有機系の沈殿槽及び無機系の凝集沈殿槽から発生した汚泥は、ごみピットに移送して焼却処理する。

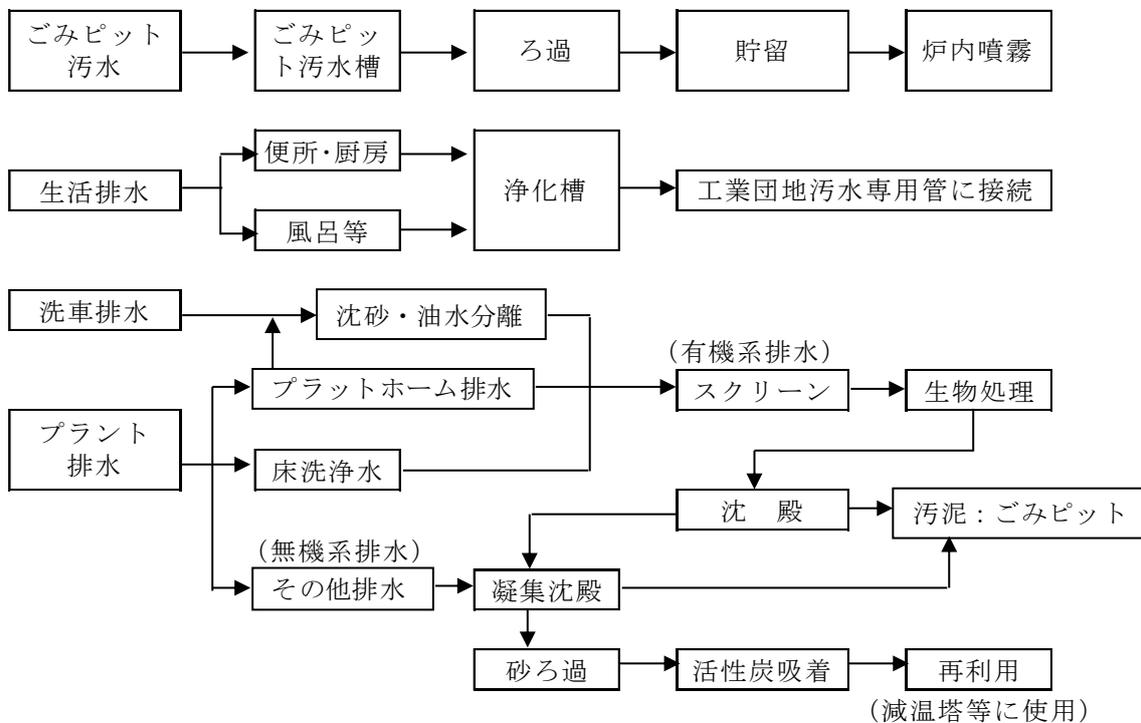


図9-3 プラント排水処理フロー

4 騒音・振動自主規制値と保全方法

1) 騒音及び振動の自主規制値

敷地境界における騒音及び振動の自主規制値は次のとおりとする。

表9-3-1 騒音の自主規制値

時間帯	自主規制値	法令基準値
昼間（8時～18時）	60 dB	65 dB
朝・夕（6時～8時，18時～21時）	55 dB	60 dB
夜間（21時～6時）	50 dB	50 dB

表 9-3-2 振動の自主規制値

時間帯	自主規制値	法令基準値
6時～21時	65 dB	70 dB
21時～6時	55 dB	60 dB

※法令基準値は、振動規制法が該当となった場合の計画地での基準を参考として記載している。

2) 騒音及び振動防止

(1) 防音対策

騒音が発生する機械設備は、騒音の少ない機種を選定することとし、必要に応じて防音構造の室内に収納し、騒音が外部に洩れないようにする。

また、送風機、排風機、ブロワ等の設備には消音器を取り付けるなど、必要に応じて防音対策を施した構造とする。

(2) 振動対策

振動が発生する機械設備は、振動の伝播を防止するため独立基礎、防振設備・装置を設けるなどの対策を行う。

5 悪臭自主規制値と保全方法

1) 悪臭の自主規制値

(1) 敷地境界における物質濃度基準値

計画施設の敷地境界における悪臭の自主規制値は、表9-4のとおりとする。

表9-4 悪臭の自主規制値

悪臭基準値

敷地境界で、下記の値以下とする。

悪臭物質濃度 (単位：ppm)

種 類	自 主 規制値	種 類	自 主 規制値
アンモニア	1	イソバレルアルデヒド	0.003
メチルメルカプタン	0.002	イソブタノール	0.9
硫化水素	0.02	酢酸エチル	3
硫化メチル	0.01	メチルイソブチルケトン	1
二硫化メチル	0.009	トルエン	10
トリメチルアミン	0.005	スチレン	0.4
アセトアルデヒド	0.05	キシレン	1
プロピオンアルデヒド	0.05	プロピオン酸	0.03
ノルマルブチルアルデヒド	0.009	ノルマル酪酸	0.001
イソブチルアルデヒド	0.02	ノルマル吉草酸	0.0009
ノルマルバレルアルデヒド	0.009	イソ吉草酸	0.001

(2) 敷地境界における臭気指数基準値

複合的な臭気に対して、敷地境界における臭気指数の自主規制値は、次のとおりとする。

臭気指数 14以下

・臭気指数とは、人間の嗅覚を用いて悪臭の程度を数値化したものです。
 具体的には、試料を臭気が感じられなくなるまで無臭空気希釈したときの希釈倍率（臭気濃度）の対数値に10を乗じた値です。

[臭気指数の目安]

臭気指数10 梅の花の香り

臭気指数20 手持ちの花火をしているときのおい

臭気指数30 ガソリンを給油するときのおい

2) 悪臭防止対策

(1) 悪臭の発生が多いプラットホームは、出入口に高速シャッター及びエアカーテンを設け、臭気の漏洩を防ぐとともに、燃焼用空気として悪臭を吸引し、焼却炉で高温燃焼脱臭する。

(2) 炉室内など、臭気のある場所の出入口はドアを二重にした前室を設け、居住区域等に臭気が漏洩することを防ぐ。

6 主灰及び飛灰の管理値

1) 灰の管理値

エネルギー回収施設の主灰び飛灰の管理値は、次のとおりとする。

表9-5 主灰及び飛灰の管理値

1. 主灰、飛灰固化物ともダイオキシン類は 3 ng-TEQ/g 以下			
2. 熱しゃく減量 主灰：3 %以下			
3. 管理値（溶出試験）			
	項 目	単 位	管 理 値
1	アルキル水銀	mg/L	不検出
2	水銀	mg/L	0.005
3	カドミウム	mg/L	0.09
4	鉛	mg/L	0.3
5	有機リン	mg/L	1
6	六価クロム	mg/L	1.5
7	砒素	mg/L	0.3

2) 主灰及び飛灰の処理

本設備は、主灰及び飛灰が発生する。主灰は焼却炉末端から取り出される灰であり、飛灰は各工程で捕集されたダストである。

主灰は、水で冷却して灰押出機で多くの水分を除去した後、主灰ピットに貯留し、飛灰は法令に基づいた薬剤処理を行い、飛灰ピットに貯留した後、最終処分場で埋立処分する。

7 その他の環境保全

1) 作業環境

(1) ダイオキシン類

焼却炉周辺及び主要室内の作業環境は、「ごみ焼却施設におけるダイオキシン類の対策について」（基安発第18号平成10年7月21日）における第1管理区域であることとする。

(2) 粉じん

エネルギー回収施設及びリサイクル施設での作業環境は、法令に定められた作業環境粉じんを測定し、労働安全衛生法に定める第1管理区分であることとする。

2) 運転管理

計画施設の運転管理は安全かつ安定して運転可能なものとし、その際、効率性及び経済性を考慮して各工程を可能な範囲において機械化、自動化し、安全の確保、経費の節減及び省力化を図るものとする。

また、エネルギー回収施設の運転管理は全体フローの制御監視が可能な中央集中管理・制御方式とし、リサイクル施設も原則として自動制御とするが、安全性の面から中央制御ではなく、各系列での制御とする。