

第1章 施設の設置に関する計画等

1-1 施設の設置者の氏名及び住所

設置者の氏名：宇城広域連合

連合長 守田 憲史

設置者の住所：熊本県宇城市松橋町久具396-2

1-2 施設の設置場所

熊本県宇城市松橋町萩尾1775-3 (図1-1参照)

1-3 設置する施設の種類

一般廃棄物処理施設（焼却施設）


1-4 事業の必要性

宇城広域連合（以下、「本広域連合」とする。）圏域のごみを全量処理している宇城クリーンセンターは、稼働して20年以上が経過し、老朽化が進んでおり、今後焼却能力が低下することや維持管理費が増加することが予測される。

また、地元協定により平成25年度から10年以内の施設整備について努力することとなっているため、減量化・資源化施策を実施し、循環型社会へ向けた新たな焼却施設は令和6（2024）年度事業開始を目指して整備するものである。



凡 例

 : 事業計画地



Scale 1:25,000

図 1-1 事業計画地位置図

1-5 焼却施設の概要

1-5-1 施設において処理する廃棄物の種類

焼却施設における処理対象物は、以下のとおりとする。

- ◇家庭系可燃ごみ
- ◇事業系可燃ごみ
- ◇可燃性粗大ごみ
- ◇リサイクルプラザ工場棟からの可燃残渣
- ◇し尿脱水汚泥（助燃剤）
- ◇し渣
- ◇災害廃棄物

1-5-2 施設の処理能力

「エネルギー回収型廃棄物処理施設整備工事及び運営事業実施方針（再改訂版）」
（2019年5月）より、本施設の計画処理量は95 t/日以下とする。

1-5-3 施設の処理方式

焼却施設の処理システムは、「セメント原料化システム（ストーカ式）」とする。ストーカ式焼却炉の例を図1-2に示す。ストーカ式焼却炉は、機械的に動く火格子（ストーカ）上にごみを供給し、火格子の下方から空気を吹き込みながら、乾燥・燃焼・後燃焼と段階的に燃焼させる方式である。燃焼温度は、ダイオキシン類発生防止等ガイドラインで850℃以上と規定されている。近年では、次世代ストーカとして、低空気比による排ガスの減少化、高温燃焼による排ガスのクリーン化、熱回収の効率化等の技術が進んでいる。

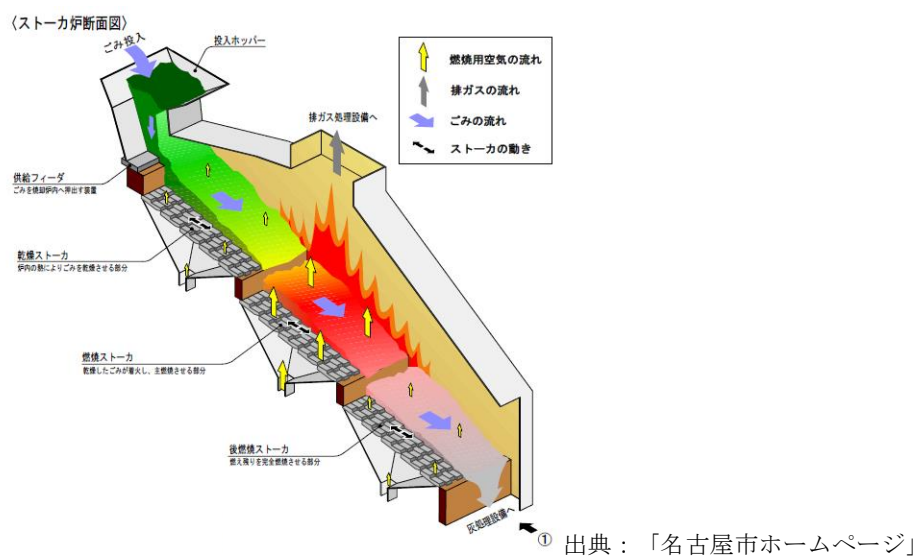


図1-2 ストーカ式焼却炉の例

1-5-4 施設の構造及び設備

計画平面図を図1-3に示す。

また、焼却施設全体の設備構成は表1-1に示すとおりである。

表1-1 焼却施設の主な設備構成

項目	主な設備構成	
主要設備	受入・供給設備	計量器：ロードセル式（最大秤量 30t、3 台） プラットフォーム：一方通行方式 15～20m 幅 ごみ投入扉：観音開き式 3 基程度 ごみピット：3,167m ³ ※7 日分で計画 ごみクレーン：2 基 ※エアカーテンを設置
	燃焼設備	全連続運転式（1 日 24 時間運転）ストーカ式焼却設備 2 系列 助燃油タンク：灯油 ※7 日分で計画
	燃焼ガス冷却設備	廃熱ボイラ式
	排ガス処理設備	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：乾式法（全乾式法） 窒素酸化物：燃焼制御法（必要に応じて無触媒脱硝法） ダイオキシン類：燃焼制御及び排ガス温度の低温化（必要に応じて活性炭吹き込み） 水銀：発生抑制又は除去
	余熱利用設備	発電及び温水の場内利用 ※発電効率 10.0%以上
	通風設備	空気余熱器：蒸気式空気余熱器 煙突：1 炉 1 筒方式（高さは 50m）
	灰出設備	焼却灰：灰押出装置（半湿式） 焼却灰貯留：ピット式。一時貯留後、セメント原料として搬出。 ※灰貯留ピット容量は 7 日分で計画 灰クレーン：クラムシェル型バケット 集じん灰：ダストサイロに貯留後、ジェットトラックにて搬出。 ※ダストサイロ容量は 7 日分で計画
	給水設備	生活用水：上水利用 プラント用水・ボイラ使用水：井水利用（井水処理装置）
	排水処理設備	生活系排水、プラント系排水ともに無放流
	電気設備	交流 三相三線式 6.6kV 60Hz 1 回線
その他設備	非常用発電機、計装設備を設置	

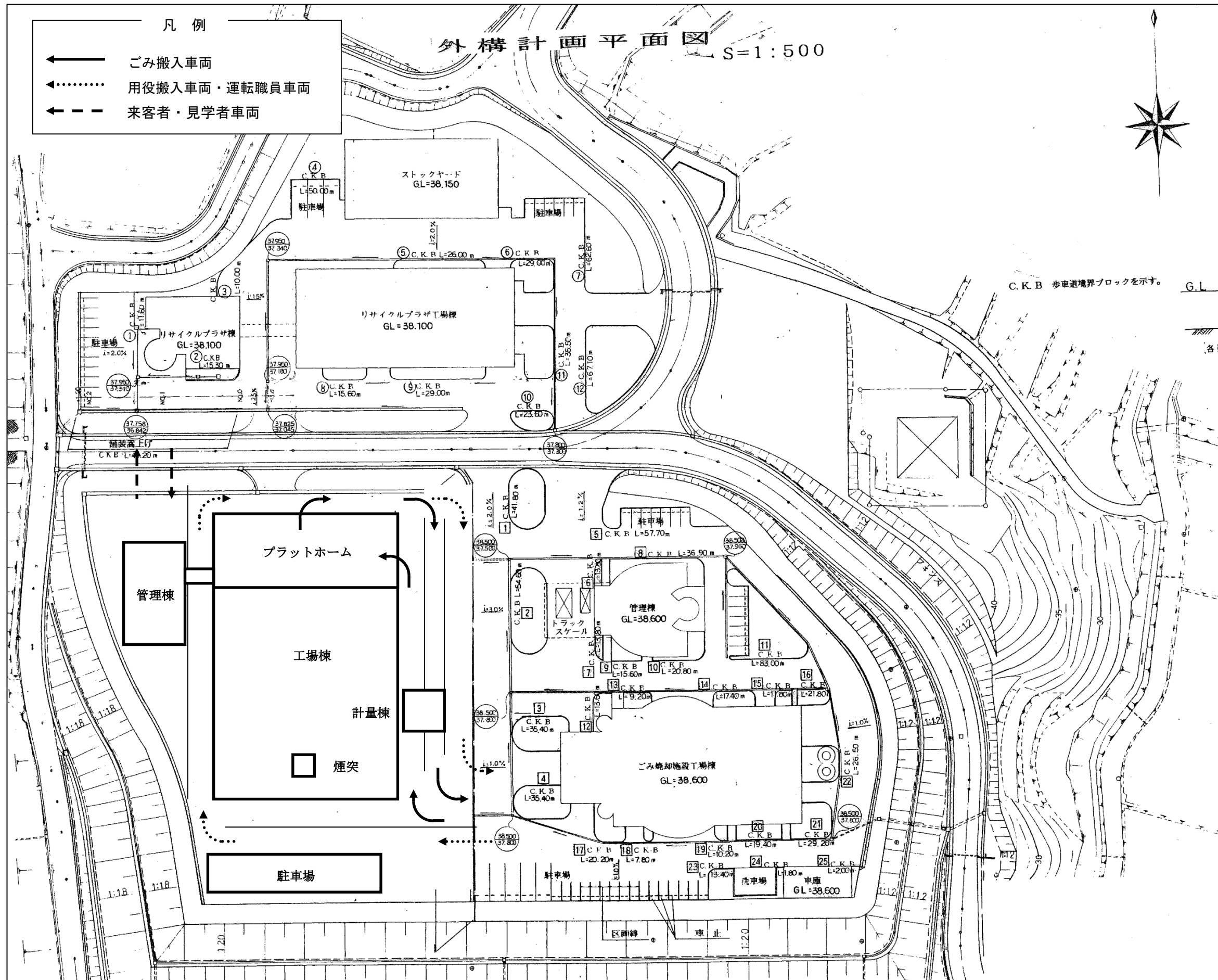


図 1-3 計画平面図

(1) 排ガス処理施設

1) 排ガス自主規制値

ごみ処理施設の排ガスは、「大気汚染防止法」に基づく基準省令による排出基準並びに「ダイオキシン類対策特別措置法」等を満足するとともに、周辺の状況や環境保全に留意して設定しなければならない。

本施設においては、これらの基準・指針等に基づき、周辺環境の保全を鑑みて、表1-2のとおり設定する。

表1-2 排ガスの自主規制値

項目	単位	自主規制値	法規制値
ばいじん	g/m ³ N	0.01 以下	0.15 以下
塩化水素(HCl)	ppm	100 以下	430 * ¹
硫黄酸化物(Sox)	ppm	50 以下	K 値=17.5 以下* ² (数千 ppm) * ³
窒素酸化物(NO _x)	ppm	100 以下	250 以下
ダイオキシン類	排ガス	ng-TEQ/m ³ N	0.1 以下
	焼却灰	ng-TEQ/g	3 以下
	飛灰	ng-TEQ/g	3 以下
水銀	μg/m ³ N	30	30

*1 塩化水素の法規制値は、大気汚染防止法に基づく排出規制濃度700mg/m³Nをppmに換算した数値。

*2 K値とは、大気汚染の程度によって全国を16段階の地域に分け、設定された設定値

*3 硫黄酸化物の法規制値は、K値による規制が行われており、煙突高さや排ガス量、温度等の様々な条件のもので算出される。本施設では数千ppmの法規制値になる。

2) 有害物質と除去方法

排ガスに含まれる有害物質と除去方法を表1-3に示す。

表1-3 有害物質と除去方法

項目	概要	除去方法
ばいじん	ごみ燃焼時に排ガスとともに舞い上がった灰分等の微粒子。排ガス中にばいじんが規制値以上含まれると、煙突から排出されるガスが灰色の煙として見える。	排ガスをろ布に通してばいじんを捕集する、ろ過式集じん器（バグフィルタ）により除去する。集じん効率は99.9%以上。
塩化水素(HCl)	ごみ中の厨芥や塩化ビニールなどには塩分を含むため、燃焼すると塩化水素が発生する。塩化水素も塩酸も主成分は同一であるが、ガス体の製品は塩化水素分子として存在する。水溶液は塩酸と呼ぶ。	消石灰(Ca(OH) ₂)等のアルカリ粉体を上述したろ過式集じん器（バグフィルタ）の前に吹込み、反応生成物をろ過式集じん器（バグフィルタ）によって乾燥状態で回収する。
硫黄酸化物(SO _x)	硫黄の酸化物の総称であり、硫黄酸化物(SO _x)と略称される。酸性雨などの原因の一つとなる。ごみ中の紙類、厨芥、加硫ゴムなどに含まれている硫黄分を燃焼させることにより発生する。	
窒素酸化物(NO _x)	窒素の酸化物の総称であり、窒素酸化物(NO _x)と略称される。光化学スモッグや酸性雨などを引き起こす大気汚染原因物質である。ごみ中の紙、厨芥などに含まれる窒素分や空気中の窒素が原因で、燃焼過程において生成される。	排ガス中にアンモニア(NH ₃)やアンモニア水等の還元剤を吹き込み、窒素酸化物(NO _x)を窒素ガス(N ₂)と水(H ₂ O)に分解除去する。
ダイオキシン類	有機塩素化合物の一種であるポリ塩化ジベンソ-パラ-ジオキシン(PCDD)を略して、「ダイオキシン類」と呼ぶ。ダイオキシン類は塩素を含む物質の不完全燃焼等により生成する。主な発生源は、ごみの焼却による燃焼工程の他、金属精錬の燃焼工程や紙などの塩素漂白工程など、様々なところで発生する。	ごみを高温で安定して焼却することでダイオキシン類を分解する。排ガスを減温塔で急冷(150℃～200℃)することで、ダイオキシン類の再合成を防ぐ。また、発生したダイオキシン類はろ過式集じん器で除去する。

(2) 排水処理施設

焼却施設のプラント系排水及び生活系排水は、施設内で処理したうえで再利用し、河川等への放流は行わない。

炉内噴霧等の場内で再利用する上で確保すべき水質を考慮し、適切な処理方法を選定する。

(3) 管理施設

本施設は、全国的にみると比較的小規模な施設であるが、熱回収による発電を行い循環型社会形成を目指す上でのモデル的施設であり、環境学習・啓発機能を併せ持たせることとする。

施設の見学者としては小学生の社会科見学者、地域住民の一般見学者、他自治体見学者等が考えられる。そこで、管理棟内に大会議室を設け、施設に関する情報提供に加え、ごみの減量やリサイクル等循環型社会形成、環境問題を幅広く学べるような学習・展示設備等を整備する。

1-5-5 環境保全対策

(1) 大気質

- ・大気汚染防止法等の法規制値より厳しい自主規制値を設定し厳守する。
- ・排ガス処理設備を導入するとともに、機器の点検、整備・補修等の維持管理を適切に行う。
- ・煙突排出ガス中の大気汚染物質濃度や燃焼温度等を測定し、運転管理を適切に行う。
- ・廃棄物運搬車両の運転者には、制限速度を遵守させ、空ふかしや無駄なアイドリングを行わないように指導を徹底する。
- ・廃棄物運搬車両は、十分に整備・点検を行うことにより、常に良好な状態で使用し、タイヤ洗浄を行う等環境への負荷を軽減する。
- ・焼却灰を搬出する際は、飛散を防止するため、荷台を被覆できるダンプトラックを使用する。
- ・飛灰を搬出する際は、飛散を防止するため、ジェットパック車を使用する。

(2) 騒音

- ・騒音発生源となりうる機器は、低騒音型の機種を選定する。
- ・施設機械は基本的に屋内設置とし、騒音発生の大きい機器類は、防音カバーや室内の吸音施工、消音器等の対策を講じる。
- ・各設備の性能の維持に努め、異常な騒音を発生することがないように適切に維持管理を行う。
- ・廃棄物運搬車両の運転者には、制限速度を遵守させ、空ふかしや無駄なアイドリングを行わないように指導を徹底する。
- ・廃棄物運搬車両の搬出入は、通常のごみ処理受付時間帯に行い、早朝及び夜間には行わない。
- ・廃棄物運搬車両は、十分に整備・点検を行うことにより、常に良好な状態で使用し、環境への負荷を軽減する。

(3) 振動

- ・振動発生源となりうる機器は、低振動型の機種を選定する。
- ・施設機械は基本的に屋内設置とし、振動発生の大きい機器類は、防振装置や伝搬防止等の対策を講じる。
- ・各設備の性能の維持に努め、異常な振動を発生することがないように適切に維持管理を行う。
- ・廃棄物運搬車両の運転者には、制限速度を遵守させ、空ふかしや無駄なアイドリングを行わないように指導を徹底する。
- ・廃棄物運搬車両の搬出入は、通常のごみ処理受付時間帯に行い、早朝及び夜間には行わない。
- ・廃棄物運搬車両は、十分に整備・点検を行うことにより、常に良好な状態で使用し、環境への負荷を軽減する。

(4) 悪臭

- ・プラットホーム及びごみピットは屋内式とし、プラットホームの扉は、ごみの搬入時以外は自動的に閉めるとともに、プラットホーム出入口にエアカーテン、二重扉を設置し、悪臭物質の拡散を防ぐ。
- ・マスキング材の噴霧等によって、局所的な悪臭を防止する。
- ・ごみピット内の空気を吸入し、ピット内部を負圧に保ち外部への悪臭の漏出を防ぐ。
- ・ごみピット内の空気を燃焼炉の燃焼用空気として使用することにより、悪臭物質を燃焼炉内で分解する。
- ・高温燃焼による分解により、悪臭の発生を抑制する。
- ・炉停止時の臭気対策として、脱臭設備を設置する。

(5) 水質

- ・焼却施設の生活系排水及びプラント系排水は、ごみ処理施設内で処理したうえで再利用し、河川等の公共水域への放流はしない。