

杉戸町環境センター

施設視察資料



杉戸町



杉戸町マスコットキャラクター
「すぎぴょん」

目 次

1. 杉戸町環境センターの概要	1
(1) 杉戸町環境センター施設について	1
(2) 施設建設費	1
(3) 運営維持管理費	1
(4) ごみ処理事業について	2
(5) 施設の特徴	3
2. 主な焼却設備の概要	5
(1) 受入供給設備	5
(2) 燃焼・余熱利用設備	7
(3) 燃焼ガス冷却設備	9
(4) 排ガス処理設備	9
(5) 通風設備	10
(6) 灰出設備	11

1. 杉戸町環境センターの概要

(1) 杉戸町環境センター施設について

- 1) 施設構成：管理棟・工場棟・車庫棟・洗車場棟・計量棟・切断棟
- 2) 敷地面積：10,642.53 m²
- 3) 延床面積：3,644.93 m²
- 4) 建築面積：2,113.23 m²
- 5) 構造：鉄筋コンクリート、地下 1 階・地上 3 階 煙突の高さ 59m
- 6) 処理方式：流動床式焼却炉（砂を使う焼却方法）
- 7) 処理能力：84 t / 日（42 t / 16h × 2 炉）

(2) 施設建設費

- 1) 施設建設工事（着工：平成 6 年 7 月～竣工：平成 9 年 2 月）
工事費 約 38 億 5, 000 万円 （用地取得費含めると約 45 億円）
- 2) 施設改造工事（着工：平成 12 年 9 月～竣工：平成 13 年 12 月）
工事費 約 7 億 4, 500 万円

(3) 運営維持管理費

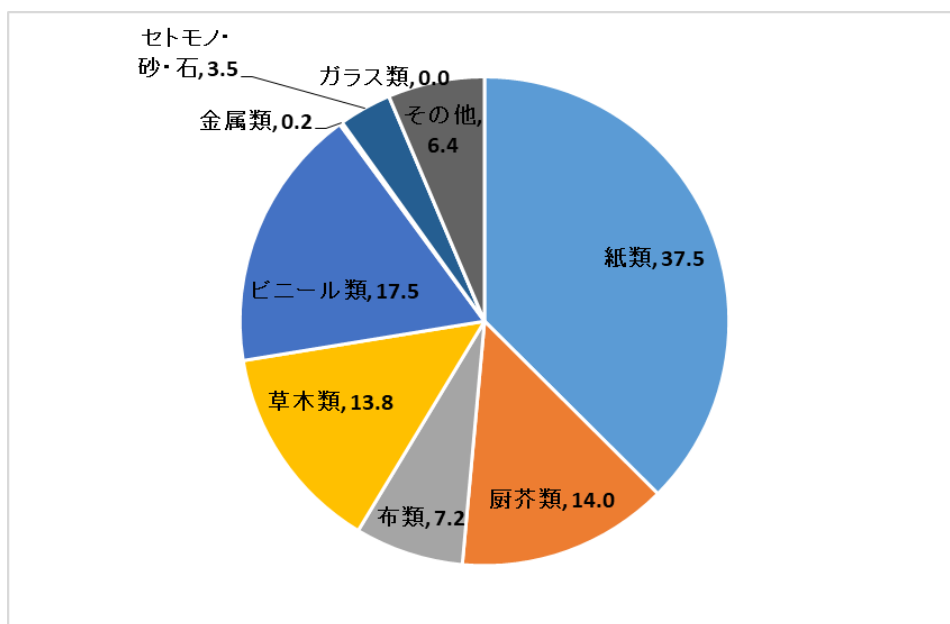
運転管理費 約 9 億 1, 000 万円（令和 6 年度決算額）

〈主な経費〉

- | | |
|-----------------------------|----------------|
| 1) 環境センター消耗品費（焼却設備部品・工業用薬品） | 約 4,900 万円 |
| 2) 環境センター光熱水費（電気料金・水道料金） | 約 1 億 200 万円 |
| 3) 修繕料（焼却設備・建屋） | 約 2,600 万円 |
| 4) 運転管理業務委託料 | 約 1 億 5,000 万円 |
| 5) 焼却設備点検整備業務委託料 | 約 7,400 万円 |
| 6) 焼却灰等最終処分業務委託料 | 約 4,500 万円 |
| 7) ばい煙等分析業務委託料 | 約 700 万円 |
| 8) 大規模改修工事費 | 約 4 億 2,900 万円 |

(4) ごみ処理事業について

1) 主なごみの内訳（可燃ごみ）



※令和 6 年度実績

2) 可燃ごみの搬入量

	搬入量	割 合
杉戸町	9,431.96 トン	48.5%
幸手市	10,009.00 トン	51.5%
合 計	19,440.96 トン	100%

※令和 6 年度実績

3) ごみの搬入・焼却時間

○搬入時間

月曜日～金曜日	午前 9 時～正午、午後 1 時～午後 4 時
土曜日	午前 9 時～正午まで

○焼却時間

月曜日～金曜日	午前 8 時 30 分～午前 0 時 30 分（16 時間）
---------	--------------------------------

※年末年始など一時的にごみの量が増加するときには、土曜日に臨時焼却を行ったり、焼却設備の点検整備を行う時期は 1 炉での運転となるため、24 時間運転を実施しています。

4) 環境センター運転管理

○15人体制（責任者1名、日勤者3名、計量員1名、技術員2班×5名）

5) 焼却灰等の処分

	杉戸町	幸手市
ばいじん（灰）	福島県小野町 ※ 秋田県小坂町 ※	市内最終処分場 福島県小野町 ※
焼却灰（不燃物・鉄分）	福島県小野町 ※ 栃木県小山市 ※☆	

※民間処分場

☆人工骨材としてリサイクル

運搬について…ばいじん（灰）に水と薬剤を添加し、セメントで固形化したものを運搬

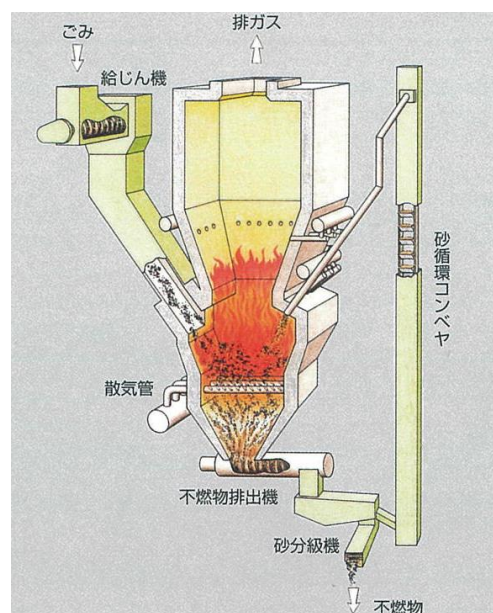
(5) 施設の特徴

1) 流動床式焼却炉

砂を高温に熱し、その砂をごみと共に混同して焼却する方式。燃烧性能が優れているので、未燃物が排出されません。埋立て処理を衛生的に行えます。



◎焼却炉の中に実際に投入している砂



◎焼却温度は約850℃～900℃

2) 余熱利用

ごみを焼却した際に発生した熱は、施設内の給湯や暖房に利用する他、隣接している「ふれあいセンターエコ・スポいずみ」へ温水を供給しています。

3) 処理の完全クロードシステム

施設内で発生する雑排水等は、冷却水として再利用し施設外には放流しません。

また、「ふれあいセンターエコ・スポいずみ」からの雑排水等も、施設の冷却水として利用しています。

4) ごみの悪臭防止

プラットホームの出入口には、エアーカーテンを設置し、外部への臭気拡散を防止しています。ごみピットから発生する臭気は燃焼用空気として炉内に送られ、熱分解処理されます。

5) 大規模改修工事

杉戸町環境センターでは、平成 9 年の稼働から長期間が経過し、施設の老朽化が進んでいます。このため、安全で安定したごみ処理を行うため、「杉戸町環境センター長寿命化総合計画」に基づき、令和 6 年度から令和 8 年度の 3 年間で大規模改修工事（前期）を実施します。

※令和 9 年度から令和 11 年度の 3 年間で後期工事を予定。

大規模改修工事費（前期分） 19 億 1,400 万円

〈令和 7 年度の主な工事内容〉

- ①計量機の更新（受入供給設備）
- ②焼却炉内の耐火材の補修（燃焼設備）
- ③バグフィルタ内のろ布の交換（排ガス処理設備）
- ④ガス冷下ダスト搬送コンベヤの更新（灰出設備）
- ⑤動力制御盤の更新、無停電電源装置の部品交換（電気・計装設備）
- ⑥工場棟の天井灯及び蛍光灯の LED 化（照明設備）

2. 主な焼却設備の概要

(1) 受入供給設備



名称：① 計量機

数量：2 基

設備の役割

- 収集車で運ばれてきたごみの重さを計量する設備です。
- 搬入時に計量し、ごみをごみピットに投入した後、再度計量してごみの搬入量を測定（2回計量）します。
- 30t まで計量が可能で、焼却後に発生する焼却灰搬出の際にも使用します。



名称：② プラットホーム

数量：1 式

設備の役割

- プラットフォーム内の臭気を外部に出さないために、プラットフォーム出入口にエアーカーテンを設けています。
- 収集車からごみピットにごみを投入する設備です。



名称：③ ごみピット

数量：1 式

設備の役割

- ごみを一時的に貯留する設備です。
- ※容量：840 m³（2日分のごみを貯めることができます。）



名称：④ ごみクレーン

数量：2 基

設備の役割

●ごみ質を均質化するためにごみを
かくはん
攪拌し、ごみ投入ホッパにごみを投入
します。

●かくはん
攪拌は手動操作で行い、ごみ投入ホ
ッパへの投入は自動操作で行います。



名称：⑤ 可燃性粗大ごみ切断機

数量：1 基

設備の役割

●布団などの可燃性粗大ごみを切断
して細かくする設備です。切断した布
団は、場内用トラックでごみピットに
運び通常の可燃ごみと一緒に焼却し
ます。



名称：⑥ ごみ供給機

数量：3 基

設備の役割

●ごみクレーンでかくはん
攪拌し、均質化
されたごみをごみ投入ホッパで受
けて、給じん機へ送り出す設備で
す。

(2) 燃焼・余熱利用設備

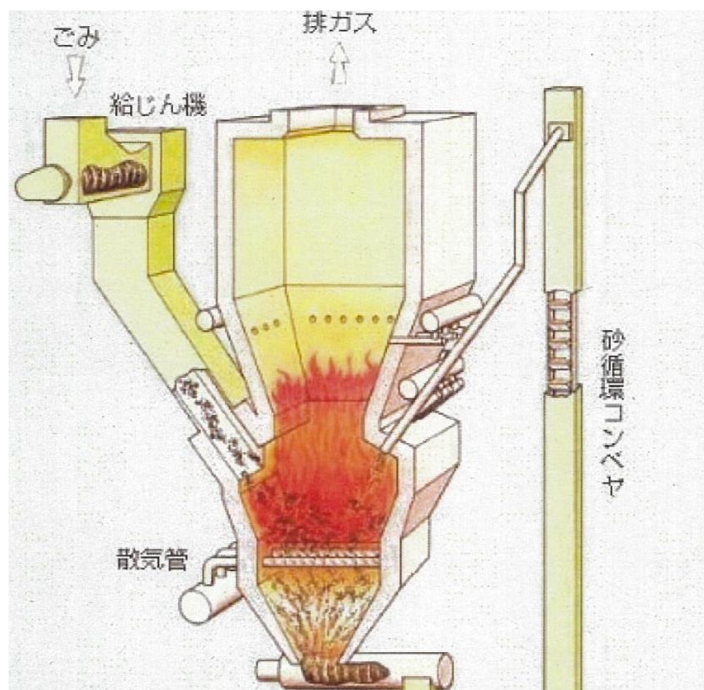


名称：⑦ 給じん機

数量：2 基

設備の役割

- スクリー式の給じん機で、一定量ずつ、ごみを焼却炉へ供給します。
- ごみを一定量ずつ焼却炉に供給させることで、炉内温度を一定に保ち、安定燃焼を継続させます。
- ごみを常に給じん機内に貯めることで炉内の圧力の逆流を防ぎます。



名称：⑧ 焼却炉

数量：2 炉

設備の役割

- 焼却炉の下層には流動砂が貯留されており、同じく下層に設置されている散気管から流動砂に対して燃焼空気を送ります。燃焼空気により熱した流動砂を流動させることでごみを燃焼させます。
- 炉内温度は約850℃～900℃となり、ダイオキシン類の発生を抑制します。



名称：⑨ 助燃バーナー

数量：2 基

設備の役割

- 焼却開始時に焼却炉内の流動砂を加熱する際に使用します。
- 燃料はA重油を使用します。



名称：⑩ 不燃物排出機

数量：2 基

設備の役割

●焼却炉で燃え残った不燃物・鉄分は一部の流動砂と共に最下層まで沈み、不燃物排出機より排出されます。



名称：⑪ 砂分級機

数量：2 基

設備の役割

●砂分級機では、スクリーンと呼ばれるふるいで流動砂と不燃物・鉄分を分けます。

●分けられた流動砂は砂循環コンベヤで再び炉内に投入されます。



名称：⑫ 温水発生器

数量：2 基

設備の役割

●ごみを燃焼させることで発生する焼却熱を有効利用するため、温水発生器で約80℃の温水を作ります。

●温水は、場内利用のほか「エコ・スポいずみ」に供給しています。

●温水を作る働きのほかに、排ガス処理の過程において、排ガスの温度を下げる働きもあります。

(3) 燃焼ガス冷却設備



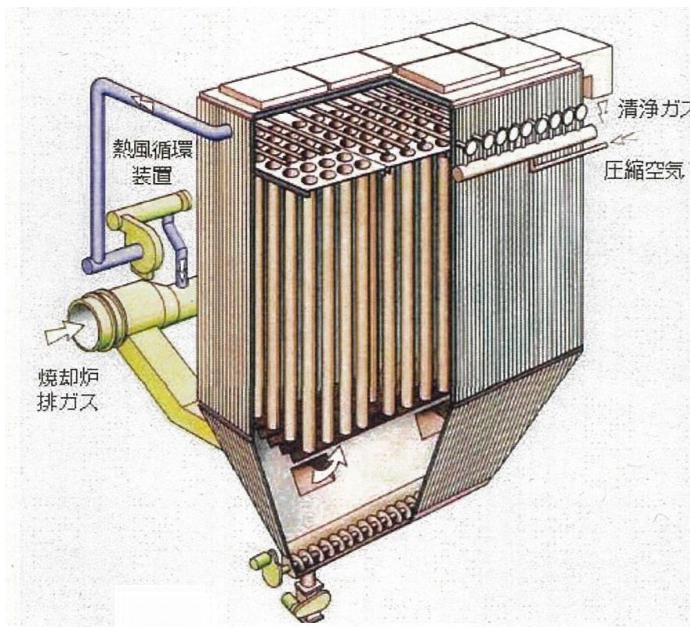
名称：⑬ ガス冷却室

数量：2 基

設備の役割

- 約850℃～900℃になっている排ガスに水を噴射し、約200℃以下まで排ガス温度を下げます。
- 速やかに温度を下げることでダイオキシン類の再合成を抑制します。

(4) 排ガス処理設備

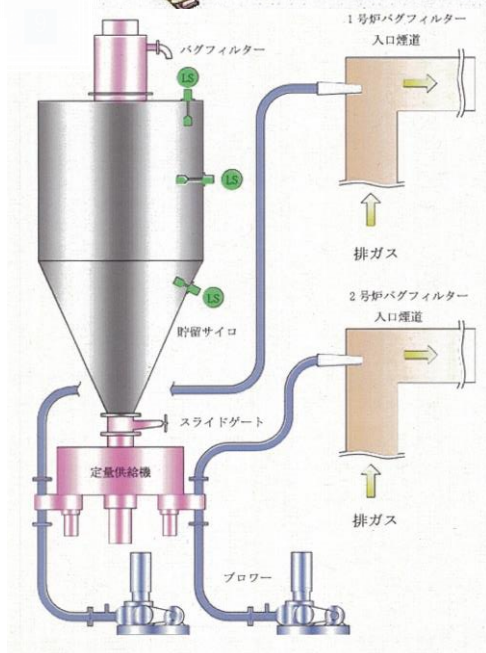


名称：⑭ バグフィルタ

数量：2 基

設備の役割

- 排ガス中にある微細なばいじんをバグフィルタ内部のろ布によって取り除く設備です。
- ろ布は、ごみ焼却炉から発生するあらゆるガス成分に適応し、温度、風量や圧力の変動にも対応できます。



名称：⑮ 乾式有害ガス除去装置・活性炭供給装置

数量：1 式

設備の役割

- ガス冷却室を通過した排ガスがバグフィルタに到達する前に消石灰を噴霧し、塩化水素ガスなどの有害物質を除去する
- 活性炭を供給することにより、排ガスに含まれるダイオキシン類をバグフィルタで吸着除去されます。

(5) 通風設備



名称：⑯ 一次・二次送風機

数量：各 2 基

設備の役割

- 臭気のあるごみピットの空気を送風機により引込み、燃焼用空気として焼却炉内へ送ります。
- 一次送風機は、砂の流動化や一次燃焼に、二次送風機は、焼却炉内の燃焼ガスをクリーンにするための二次燃焼に用いられます。

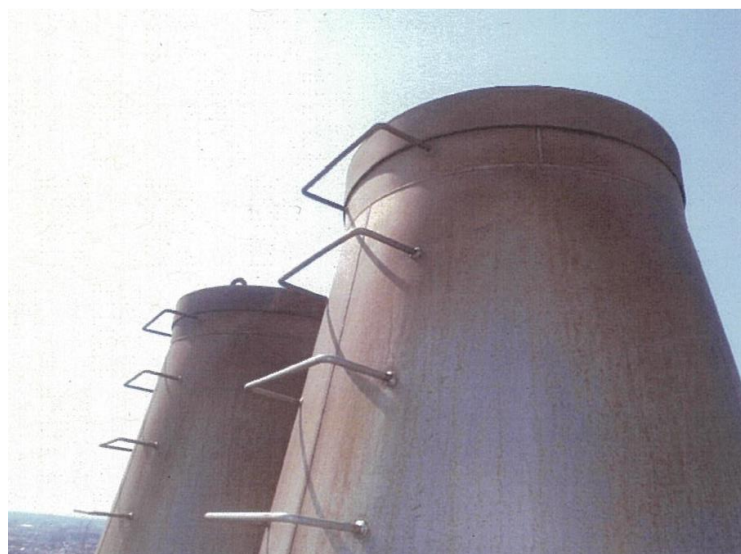


名称：⑰ 誘引送風機

数量：2 基

設備の役割

- 焼却炉から煙突側へ排ガスを誘引する設備です。
- 炉内の圧力をコントロールしながら排ガスを煙突に導きます。



名称：⑱ 煙突

数量：1 基（内筒 2 筒）

設備の役割

- バグフィルタ内で取り除かれ、きれいな排ガスのみが煙突から大気中へと排出されます。
- 主に冬季は煙突から白い気体が排出されますが、正体は排ガスを冷却した際の水蒸気であり、有害なものではありません。

(6) 灰出設備



名称：⑪ 灰混練機

数量：1 基

設備の役割

● バグフィルタとガス冷却室で捕集され、搬送されたばいじん（飛灰）中には有害な重金属物質も含まれるため、灰混練機で、セメント、水、重金属固定材で固形化させます。



名称：⑫ 固化灰バンカ

数量：2 基

設備の役割

● 固形化されたばいじん（固化灰）は固化灰バンカで保管され、最終処分場に搬出し、埋立処分されます。