MBEC
町田市
バイオエネルギーセンター
Machida City Bio-Energy Center
町田市
MACHIDA City

首都圏初の乾式メタン発酵による都市ごみ処理施設として、日本へ、そして世界へ誇るバイオエネルギーセンター

基本理念

町田市民・事業者・市は、
「ごみになるものを作らない・燃やさない・埋め立てない」を原則として、
徹底したごみ減量、資源化を進め、
持続可能で環境負荷の少ない都市を目指します。

基本方針
1 「市民、事業者との連携を強化し、協働による取組を進めます。」
2 「家庭系ごみの減量を進めます。」
3 「事業系ごみの減量を進めます。」
4 「環境に配慮した資源化施設を整備し、適正かつ安全な処理に努めます。」
5 「社会的課題への対応を強化します。」

自主規制値の設定

測定項目	自主規制値	法令基準値
ばいじん	0.005 g/m³N	0.04 g/m³N
硫黄酸化物	10 ppm	580 ppm
塩化水素	10 ppm	430 ppm
窒素酸化物	30 ppm	250 ppm
水銀	0.03mg/m³N	0.03mg/m³N
ダイオキシン類	0.01 ng-TEQ/m³N	0.1 ng-TEQ/m³N

※1 上記はすべて乾きガス、酸素濃度 12% 換算値を示します。
※2 数値は 1 時間平均値を示します。　※3 ダイオキシン類は定期測定値を示します。

町田市では、地域や地球環境を守るために、「ごみになるものを作らない・燃やさない・埋め立てない」を市の基本理念とし、生ごみの減量の取り組みとして、生ごみ処理機やたい肥化容器を活用した家庭での自家処理を奨めています。それでも出てしまった生ごみを資源化するために、バイオガス化施設を導入しました。

バイオガスとは

バイオガスとは、微生物が生ごみなどを発酵させることにより発生するガスのことです。ガスには「メタン」という燃えやすい気体が含まれており、発電や熱の供給などエネルギーとして利用することが出来ます。ごみを有効に利用して、温暖化の原因となる二酸化炭素の排出を減らすことが期待されます。

バイオガス化の流れ

1. 市民の生活環境に配慮した施設

ボイラドラム

最新のプラント技術により、厳しい環境基準を遵守します。また、ごみを燃やして発生する蒸気や、ごみを発酵させて得られるバイオガスを利用した高効率発電を行い、温室効果ガスの削減に貢献しています。

バイオガス発電機

蒸気タービン発電機

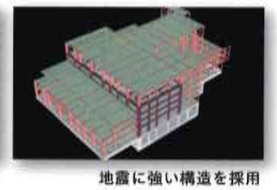
発電出力
蒸気タービン発電機：6,220kW
バイオガス発電機：250kW×4基
（内1基予備）

2. 市民が安心して生活できる災害に強い施設

非常用発電機

災害に強い施設を整備し、災害時に有用な防災機能を確保しています。災害発生時においても施設を安全に停止するとともに、安全確認後に非常用発電機で施設を稼動させ、早期にごみ処理および発電を行います。

かまどベンチ


地震に強い構造を採用

3. 市民がともに学び・遊び・育むことのできる施設

見学者通路展示

市民や見学者に多様な環境学習やワークショップ等の機会を提供し、コミュニティの輪を広げます。また、管理棟や屋外には、市民が集い・憩うことのできる空間を用意し、市民の活発な交流を促進します。

管理棟2階エントランスホール

研修室・視聴覚室

ゲートパーク

4. 市民が安全に生活できる安定的な運営

中央制御室

市民が安心して暮らせるように、施設を容易にモニタリング（監視）することができ、広く情報公開します。また、市民が親しみを感じることができるような、施設運営を行います。

点検の様子

排ガスの表示

周辺環境と調和した施設

来場者を出迎える管理棟は、曲面の屋根形状やガラスカーテンウォールにより先進的かつ開放的なデザインとしています。
建物の各所に壁面緑化、屋上緑化を施し、周辺の緑との相乗効果を創出します。また、外構部にはフットパスルート（散策路）を整備しています。

人々が集い、地域に親しまれる施設

施設の正面には市民に開かれたゲートパークと3つのテラスを配置しています。グリーンウォークと交差するゲートテラスは、市民が利用する管理棟の玄関として集い・出会い・憩いの場を創出します。

屋上緑化

エコボイド

壁面緑化

スカイテラス

貸し会議室について

市民の皆様の用途や目的に応じてご利用いただける貸会議室を用意しており、活発な市民活動を支援します。

会議室1～5	多目的室（調理）1～2	和室

和室

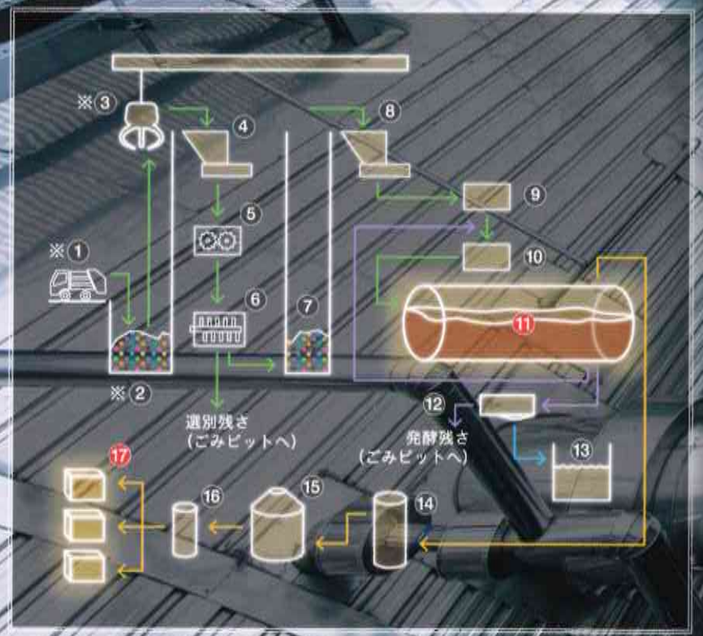
多目的室（調理）

施設案内について

市民の皆様に町田市のごみ処理の歴史やこの施設でのごみ処理の流れなどを学んでいただける施設案内を行っています。
※施設案内には事前予約が必要です。

ごみ処理の流れ - バイオガス化施設 -

燃やせるごみの中から生ごみなどの有機性のごみを選別し、微生物の働きにより発酵処理し、
バイオガスを発生させます。発生したバイオガスを利用し、発電を行っています。



※①②③は熱回収施設と兼用

1. プラットホーム
2. ごみピット
3. ごみクレーン
4. 破砕選別対象ごみホッパ
5. 破砕装置
6. 破砕選別装置
7. 生ごみピット
8. バイオガス化ごみホッパ
9. 調質装置
10. 基質熱交換器
11. 発酵槽
12. 脱水設備
13. 分離水処理設備
14. 脱硫装置
15. ガス貯留装置
16. 微量有害物除去装置
17. バイオガス発電機

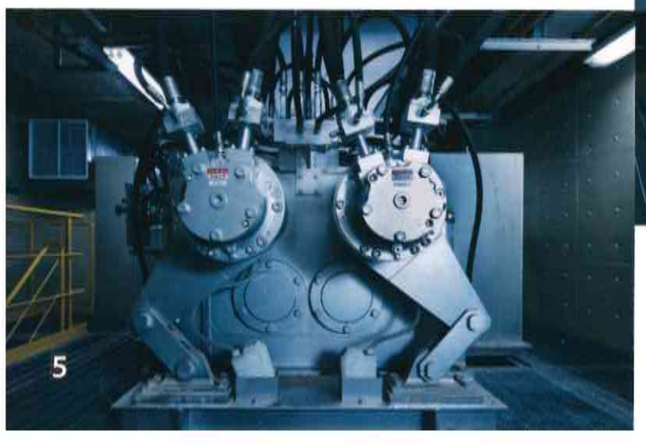
→ ごみの流れ
→ バイオガスの流れ
→ 発酵残さの流れ
→ 分離水の流れ

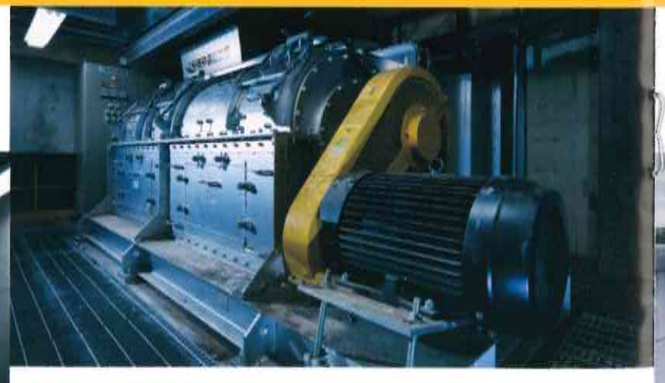
発酵槽

破砕選別したごみを発酵槽へ投入して、微生物の働きで発酵させてバイオガスを発生させます。

破砕装置

燃やせるごみを一定の大きさに破砕し、次工程の破砕選別装置での処理効率を高めます。





破砕選別装置

受け入れた燃やせるごみを細かくして、メタン発酵に適した生ごみなどを取り出します。

ガス貯留装置

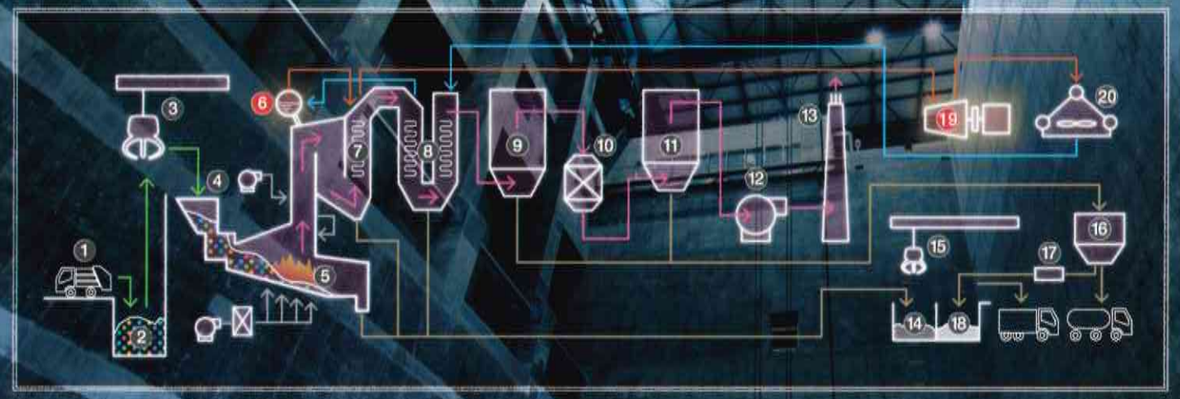
不純物を除去したバイオガスを一時貯留し、バイオガス発電機へ供給します。

バイオガス発電機

バイオガスを燃焼させてガスエンジンを動かし、その力で発電機を回して発電します。また、発電の過程で発生した熱も有効に利用しています。

ごみ処理の流れ - 熱回収施設 -

ごみを焼却処理し、減量化・無害化します。焼却時に発生する排ガスは、万全な大気汚染防止対策をし、大気に放出します。また、焼却時に発生した熱エネルギーを利用して発電を行っています。



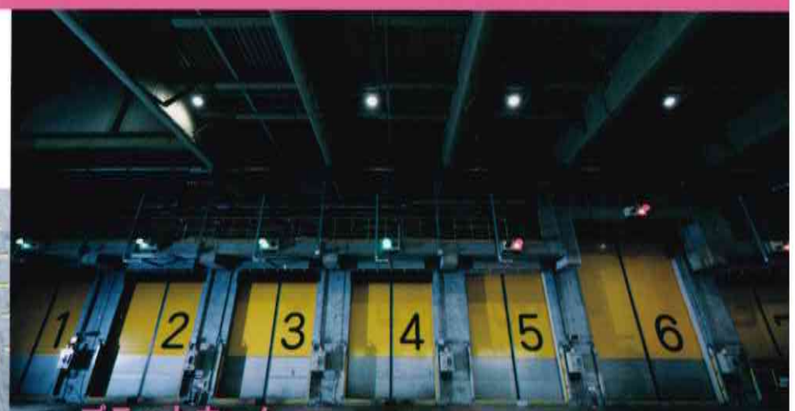
① プラットホーム
② ごみピット
③ ごみクレーン
④ ごみ投入ホッパ
⑤ 焼却炉
⑥ ボイラドラム
⑦ 過熱器
⑧ エコノマイザ
⑨ No.1 集じん装置
⑩ 触媒反応塔
⑪ No.2 集じん装置
⑫ 誘引送風機
⑬ 煙突
⑭ 灰ピット
⑮ 灰クレーン
⑯ 飛灰貯留槽
⑰ 混練機
⑱ 処理飛灰ピット
⑲ 蒸気タービン発電機
⑳ 蒸気復水器

→ ごみの流れ
→ 空気の流れ
→ 排ガスの流れ
→ 復水の流れ
→ 蒸気の流れ
→ 灰の流れ

ごみ処理設備

ごみピット / ごみクレーン

7日分の量のごみをためておくことができます。安定して燃焼させるために、一度に2トンつかめる大きなクレーンでごみを混ぜて均一化しています。



プラットホーム

場内の計量機で重さを量り終えたごみ収集車はプラットホームへとごみを運び、投入扉からごみピットに投入します。

焼却炉（ストーカ式）

耐熱・耐摩耗性に優れた階段状のストーカ（火格子）の上で、ごみを移動させながら、850℃以上の高温で燃やします。

灰ピット

焼却により発生する灰をためておく場所です。灰は、エコセメント化施設へ搬送します。

排ガス処理設備

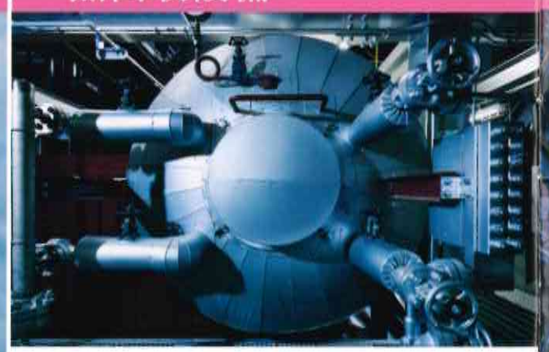
集じん装置

ろ布というフィルターを使った集じん装置を2基設置することで、1ミクロンの小さな灰も逃さず除去します。

煙突

有害物質を取り除いた排ガスを大気に放出します。高さ100mあります。

熱回収設備



ボイラドラム

焼却炉から出た高温の排ガスで水を温めて蒸気をつくります。生成した蒸気を過熱器で5MPa、420℃まで高温・高圧化し、蒸気タービン発電機へ送ります。

エコノマイザ

排ガスから熱を取り出してボイラドラムへ送る水を温めることにより排ガスの温度を下げます。

◀ 蒸気タービン発電機

蒸気の力で蒸気タービンを回転させて、定格出力6,220kWの発電機で発電しています。また、一部の蒸気は町田市立室内プール等へ送っています。

蒸気復水器 ▶

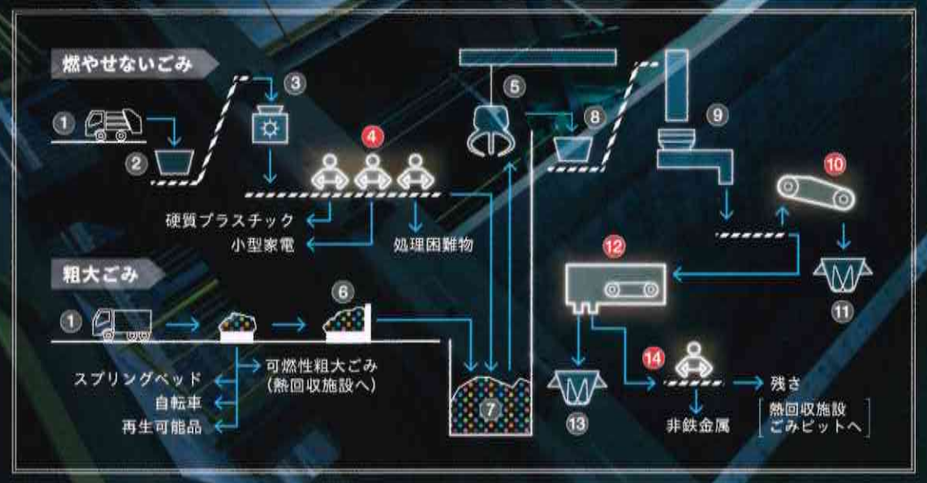
発電で使用した蒸気を冷やして、再び水にします。戻した水は、ボイラドラムに供給して再利用します。

ごみ処理の流れ

- 不燃・粗大ごみ処理施設 -

燃やせないごみと粗大ごみに含まれる資源を手選別や機械により選別し、資源化しています。

① プラットホーム
② 不燃ごみ受入ホッパ
③ 不燃ごみ破袋機
④ **不燃ごみ手選別コンベヤ**
⑤ 不燃・粗大ごみクレーン
⑥ 受入ヤード
⑦ 不燃・粗大ごみピット
⑧ 不燃・粗大ごみ受入ホッパ
⑨ 高速回転破砕機
⑩ **磁力選別機**
⑪ 鉄類貯留ホッパ
⑫ **アルミ選別機**
⑬ アルミ類貯留ホッパ
⑭ **残さ搬送コンベヤ**
→ ごみ・資源の流れ



不燃・粗大ごみピット

仕分けた燃やせないごみ・粗大ごみをごみピットへ投入します。そのあと、クレーンで不燃・粗大ごみ受入ホッパへ運び、高速回転破砕機にかけます。

高速回転破砕機

ごみを一辺の長さ 15ｃｍ以下に砕きます。細かくすることにより、鉄などの資源の選別がしやすくなります。

不燃ごみ破袋機

ごみ袋を破り、次工程の手選別コンベヤへ搬送します。

不燃ごみ手選別コンベヤ

硬質プラスチックや小型家電など資源として再利用できるものを手作業で選別します。

磁力選別機

破砕した燃やせないごみと粗大ごみの中から、鉄類を磁石でくっつけて取り出します。

アルミ選別機

高速回転する強力な磁石にアルミを近づけると反発力が生じます。この力とコンベヤによる前方に進む力を利用して、アルミを取り出します。

施設概要

名称	町田市バイオエネルギーセンター
所在地	東京都町田市下小山田町 3160 番地
敷地面積	約 77,000 ㎡
延べ面積	工場棟 約 17,000 ㎡　管理棟 約 6,100 ㎡
階数 / 高さ	工場棟 地下 2 階、地上 5 階建て、高さ約 28m、 煙 突 高さ 100m 管理棟 地上 4 階建て 高さ約 20m
施設規模	熱回収施設（焼却施設） ストーカ式焼却炉 258t ／日 (129t ／日 ×2 炉） バイオガス化施設 乾式高温メタン発酵 50t ／日 不燃・粗大ごみ処理施設 機械選別・手選別 47t ／5h
設計・施工	株式会社タクマ
設計・施工監理	株式会社日建設計
プラント技術支援	公益社団法人全国都市清掃会議
運営	町田ハイトラスト株式会社

アクセス ≫ 町田バスセンターから下記のバスで「市立室内プール」下車。
・市立室内プール行き（町 38 系統）
・市立室内プール経由野津田車庫行き（町 39 系統）

町田市バイオエネルギーセンター
Tel：042-722-3111（代表）
年中無休・午前 7 時～午後 7 時まで

町田市 HP　https://www.city.machida.tokyo.jp/shisei/shiyakusyo/kankyo01.html
町田市バイオエネルギーセンター HP（運営事業者 HP）　http://machidashi-bioenergycenter.com/

※” Bio-Energy” は” Biomass（バイオマス）” と” Energy（エネルギー）” からの造語です。

この冊子は 3,000 部作成し、1 部あたりの単価は 166 円です。（職員人件費を含みます）