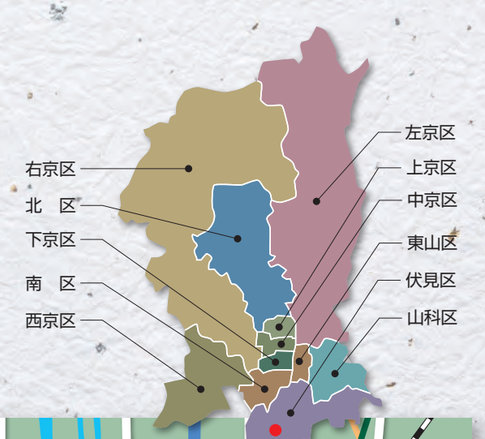
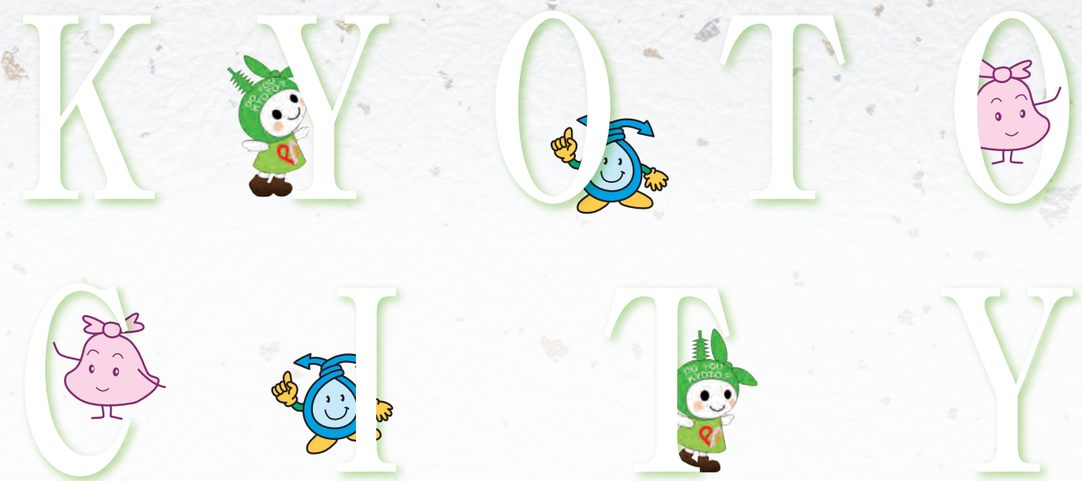


案内図

京都市南部クリーンセンター
第二工場

● 焼却施設　● バイオガス化施設　● 選別資源化施設　● 環境学習施設 さすてな京都



京都市南部クリーンセンター
第二工場

〒612-8253　京都市伏見区横大路八反田29番地

●施工

本体工事　日立造船・鹿島・要・公成・増田特定建設工事共同企業体
電気設備工事　昭和・高崎特定建設工事共同企業体
衛生設備工事　シンテック・橋本特定建設工事共同企業体
空調設備工事　シンテック・橋本特定建設工事共同企業体

●工事監理　株式会社コム・キューブ

アクセス

京阪電車「中書島駅」「淀駅」から

●市バス(20号系統)又は京阪バス(24A系統)に乗車
⇒「南横大路」バス停下車 徒歩5分

地下鉄・近鉄電車「竹田駅」から

●竹田駅東口から市バス(81・105・南5・南8号系統)に乗車⇒「横大路車庫前」バス停下車 徒歩20分
●京都駅八条口,竹田駅西口から「南横大路」バス停を通る京阪バス路線もあります。

シャトルバス

土日,祝日等に京阪中書島駅・市バス横大路車庫前からシャトルバスを運行します。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

京都市印刷物第313125号　令和元年9月発行
発行：環境政策局適正処理施設部施設建設課

京都市
CITY OF KYOTO

最新のごみ処理設備を導入し,エネルギー回収の最大化を目指 す, 環境にやさしい施設
あらゆる世代が楽しく学べる, 環境学習施設

本施設は,「ごみ焼却施設」をはじめ,生ごみ等を発酵させて発生したメタンガスを活用する「バイオガス化施設」に加え,大型ごみなどを破砕して資源となる鉄やアルミニウムを選別回収する「選別資源化施設」を併設しています。

「ごみ焼却施設」では,ごみの焼却の際に生じる熱を利用して発電するごみ発電を行うとともに,「バイオガス化施設」においても,発生したメタンガスを用いて発電するバイオガス発電を行うことにより,ごみの持つエネルギー回収の最大化と温室効果ガスの削減を目指します。

「環境学習施設」は,これまでのクリーンセンターのイメージを一新する施設として整備しました。具体的には,ごみ処理施設に併設するという特色を活かし,焼却炉やごみ発電,バイオガス化施設など,ごみ処理に要する大規模な施設を間近に見学し,それらを教材として,焼却処理やエネルギー回収の技術など,世界最先端の環境技術を学んでいただけます。

さらには,ごみ減量,地球温暖化対策,生物多様性,再生可能エネルギー,環境面からみた地域の歴史等の幅広いテーマを取り扱い,あらゆる世代が楽しく学べる,魅力溢れる環境学習施設とします。

安心・安全にごみを完全燃焼

プラットホームやごみピットの空気を焼却炉で燃焼用として使用し,燃やして臭いを分解します。
また、法規制よりはるかに厳しい排ガス自主基準を設け,これを達成するために最新の排ガス処理設備を採用しています。

■排ガスの自主基準値

項目	環境法令に定める規制基準値	自主基準値
硫黄酸化物	約 20ppm 以下	10 ppm 以下
ばいじん	0.04 g/m³ N 以下	0.01 g/m³ N 以下
塩化水素	約 430 ppm 以下	10 ppm 以下
窒素酸化物	250 ppm 以下	30 ppm 以下
水　銀	0.05 mg/m³ N 以下	0.05 mg/m³ N 以下
ダイオキシン類	0.1 ng-TEQ/m³ N 以下	0.1 ng-TEQ/m³ N 以下

熱エネルギーの有効活用

ごみの焼却で発生した熱は,電気と熱に変えて,クリーンセンター内で利用し,余った電気を売却して,有効に活用します。

環境への配慮

生ごみをバイオガス化し,ガスエンジンを動かし,発電するための燃料として有効に活用しています。

資源の有効活用

大型ごみに含まれる鉄やアルミニウムを選別･回収し,資源化します。

施設概要

施 設 名 称：京都市南部クリーンセンター 第二工場
所　在　地：伏見区横大路八反田29番地
工　　期：平成25年度～令和元年度

建築概要

敷 地 面 積：約 16.3 ha
建 築 面 積：約 13,460 ㎡

プラント概要

■**焼却施設**
焼 却 能 力：500t/ 日
炉　　数：250t/24h×2 炉
炉　型　式：ストーカ炉／全連続燃焼式
発 電 設 備：最大 14,000kW

■**バイオガス化施設**
処 理 能 力：60t/ 日（30t/ 日 ×2 系統）
処 理 方 式：メタン発酵
対 象 ご み：燃やすごみ
発 電 設 備：最大 1,000kW

■**選別資源化施設**
処 理 能 力：180t/6h（破砕 140t, 切断 40t）
処 理 方 式：破砕・切断
対 象 ご み：大型ごみ･持込ごみ（粗大ごみ･弾性ごみ）

環境や地域の歴史について楽しく学べる , 環境学習施設「さすてな京都」

さすてな 京都 SUSTAINA KYOTO

環境学習施設「さすてな京都」では, 焼却炉やごみ発電,バイオガス化施設など, ごみ処理に要する大規模な施設を間近で見学できるとともに,焼却処理やエネルギー回収の技術など,世界最先端の環境技術を楽しく学ぶことができます。

エントランス・展示室など

エントランスでは,京都の環境や暮らし,地球規模の環境問題,環境学習の取組事例を紹介します。
展示室では,ジオラマを使った環境技術の紹介などにより,環境について楽しく学ぶことができます。

工場見学通路

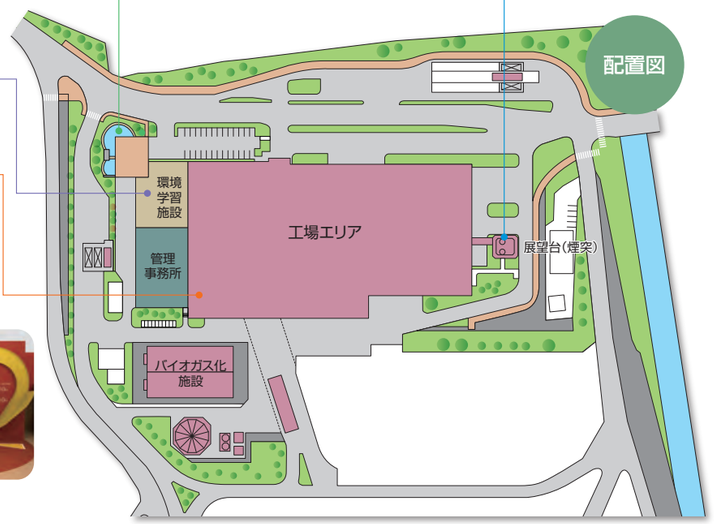
巨大なごみピットの中で動くごみクレーンや焼却炉など,ごみ処理の設備を見学することができます。

ビオトープ

かつての横大路沼･巨椋池の生態系の復元をテーマに整備し,地域を特徴づける植物(オニバスやミズアオイ等)やその環境に集う生物を観察し,生物多様性を学ぶことができます。

さすてな展望台

タブレットを活用するなど,京都の自然,地域の歴史･文化を学ぶことができます。



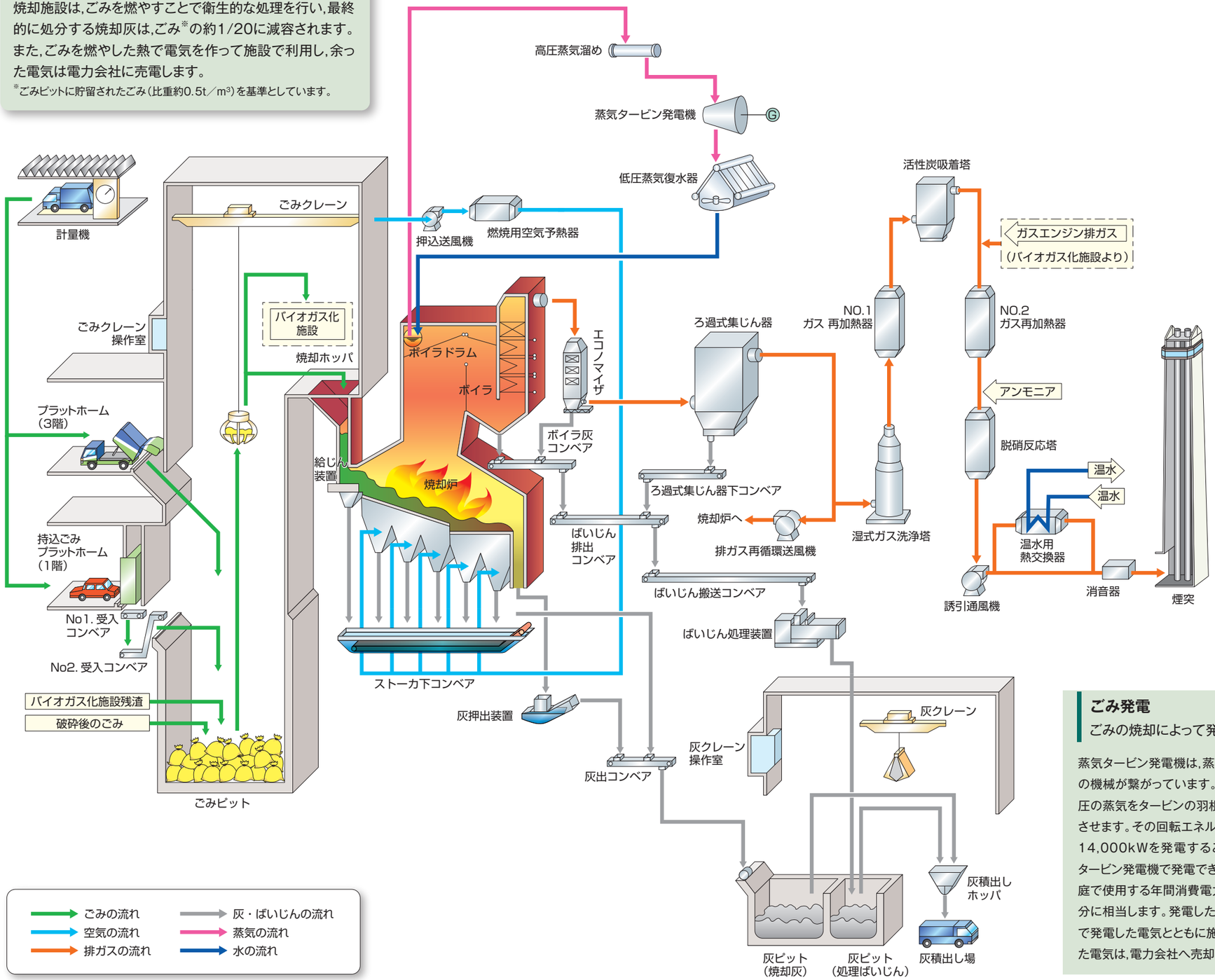
焼却施設

高度なシステムを駆使して,万全の公害 防止対策を講じながら,安定した処理能力を発揮

焼却施設の概要

焼却施設は,ごみを燃やすことで衛生的な処理を行い,最終的に処分する焼却灰は,ごみ※の約1/20に減容されます。また,ごみを燃やした熱で電気を作って施設で利用し,余った電気は電力会社に売電します。

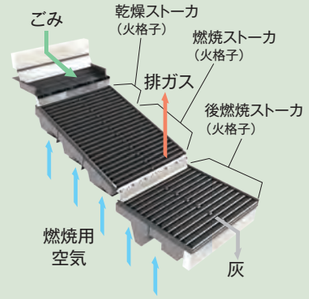
※ごみピットに貯留されたごみ(比重約0.5t／m³)を基準としています。



ごみの安定燃焼

焼却炉内のごみ量の安定化とごみの燃焼に最適な量の燃焼空気量を自動制御し,ごみの安定燃焼を図っています。

焼却炉でごみは900℃以上の高温で焼却されます。この施設には,1炉で1日に250トンのごみを処理できる焼却炉が2つあります。
焼却炉の内部では,特殊な金属のブロックがおよそ800個階段状に設置されたストーカ(火格子)があり,交互に配置された可動するブロックと固定しているブロックが,効率よくごみをほぐして前に送りながら燃やしていきます。



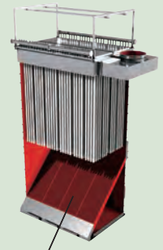
排ガス処理

焼却の際に発生する排ガスは,ろ過式集じん器などで有害物質を除去します。

❶ろ過式集じん器

❷湿式ガス洗浄塔

❸活性炭吸着塔

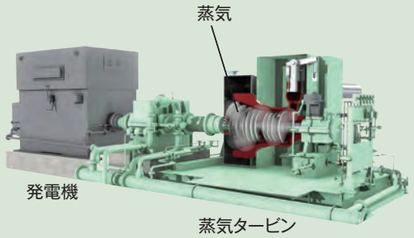


❹脱硝反応塔

ごみ発電

ごみの焼却によって発生した熱から作り出した高温･高圧の蒸気を利用して発電を行います。

蒸気タービン発電機は,蒸気タービンと発電機の2つの機械が繋がっています。ボイラで発生した高温･高圧の蒸気をタービンの羽根に噴き付けて高速で回転させます。その回転エネルギーを発電機に伝え,最大14,000kWを発電することができます。この蒸気タービン発電機で発電できる年間の電力量は,一般家庭で使用する年間消費電力量のおよそ22,000世帯分に相当します。発電した電気は,バイオガス化施設で発電した電気とともに施設内の機器で使用し,余った電気は,電力会社へ売却しています。



焼却施設

最新設備・機器で安心・安全な処理を 実現

ごみ受入設備

計量機

搬入したごみを計量し，コンピュータで分類集計して日々のごみの量を集計します。

3階プラットホーム

プラットホーム

ごみを運んできた車は，計量機で重さを量った後，プラットホームでごみピットにごみを投入します。プラットホームは1階と3階にあり，1階は，持込ごみ、3階は，ごみ収集車がごみピットにごみを投入する場所です。

ごみピット

焼却炉やバイオガス化施設で処理する燃やすごみは，ごみピットに一時貯留します。容量は12,000㎥で，約6,000tの燃やすごみを貯めることができます。

運転監視・制御

中央制御室

ごみ焼却施設とバイオガス化施設の運転状況を把握し,コントロールします。すべての装置は,コンピュータにより集中監視･遠隔制御されます。

排ガス処理設備

ろ過式集じん器

特殊なフィルタ（ろ布）で，排ガスに含まれる微細なばいじんやダイオキシン類などを除去します。

湿式ガス洗浄塔

排ガスにアルカリ水溶液を吹き付け，硫黄酸化物，塩化水素などを洗浄・除去します。

活性炭吸着塔

活性炭により排ガス中に残ったごく微量の有害物質まで吸着除去します。

脱硝反応塔

排ガスにアンモニアを吹き込んだあと，アンモニアと触媒の働きにより，窒素酸化物を水と窒素に分解します。

焼 却 設 備

焼却炉

ごみを900℃以上の高温で焼却することにより，燃え残りのない完全な灰にします。

▲燃焼炉内部

◀燃焼状況

余熱利用設備

ボイラ

ごみの焼却によって発生する高温の排ガスから熱を回収し,高温･高圧の蒸気を作ります。

蒸気タービン発電機

ボイラで作り出した高温･高圧の蒸気を利用して，最大14,000kWを発電することができます。

灰出し設備

ばいじん処理装置

ろ過式集じん器で捕集したばいじんを薬品で安定化処理します。

灰ピット・灰クレーン

焼却炉から出た焼却灰と,ばいじんを処理した後の処理ばいじんを，灰クレーンで灰トラックに積み込みます。

バイオガス化施設

微生物の力で再生可能エネルギーを創り，温室効果ガスを削減

バイオガス化施設とは

バイオガス化施設は，生ごみなどの有機物（たんぱく質･炭水化物･脂肪など）を，微生物（メタン菌など）の力によって分解し，再生可能エネルギーであるバイオガスを発生させ,そのガスでガスエンジンを動かし，発電します。

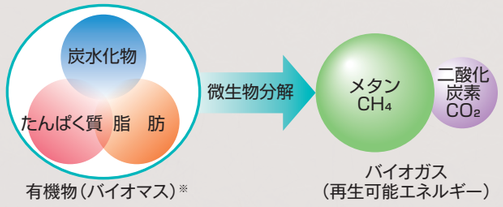
■バイオガス化のメリット

バイオガス化には以下のようなメリットがあります。

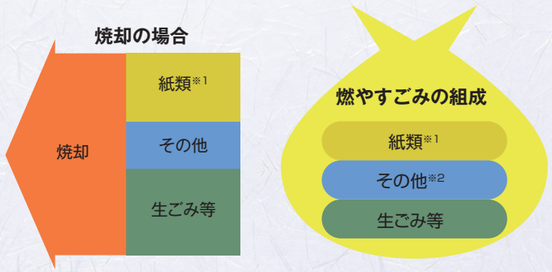
①焼却ごみの減量を図ることができる（焼却施設の規模の縮小化）
②焼却するごみの水分が減って燃えやすくなり，焼却施設での熱回収率（発電量）が向上する。
③発生したバイオガスで発電ができる。

バイオガス化により「ごみの持つエネルギー回収の最大化」と「温室効果ガスの削減」を図ることができます。

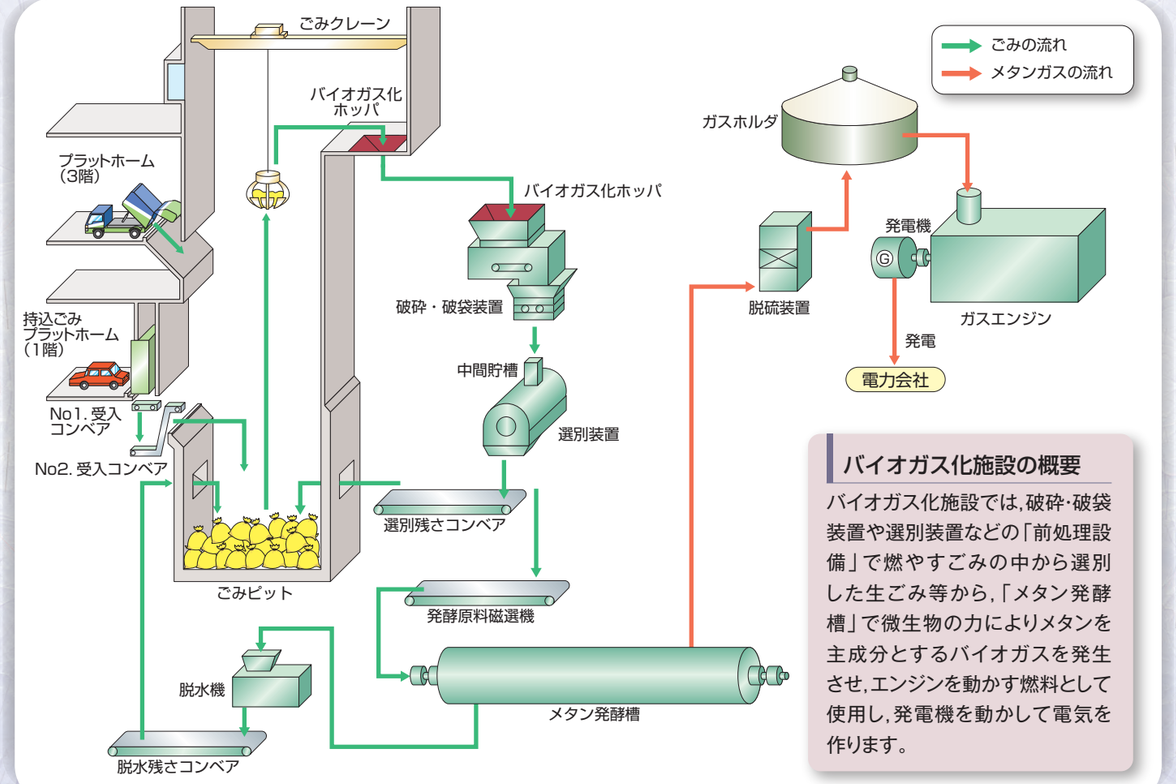
バイオガス化の仕組み



※バイオマスとは
･生ごみ，紙ごみなどの動植物から生まれた再生可能な有機性資源のことをバイオマスといいます。
･バイオマスは，光合成によって大気中の二酸化炭素を吸収して成長することから,燃焼しても二酸化炭素を排出しない,カーボンニュートラルの資源として,地球温暖化対策や化石資源を代替するものとして期待が寄せられています。



※1紙類
リサイクルできない紙類（汚れや臭いのついた紙,感熱紙,カーボン紙,防水加工された紙など）
※2その他
ガラス類，プラスチック製容器包装に当たらないプラスチック製品など



バイオガス化施設の概要

バイオガス化施設では，破砕･破袋装置や選別装置などの「前処理設備」で燃やすごみの中から選別した生ごみ等から，「メタン発酵槽」で微生物の力によりメタンを主成分とするバイオガスを発生させ,エンジンを動かす燃料として使用し，発電機を動かして電気を作ります。

バイオガス化ホッパ

ごみピットの燃やすごみをごみクレーンでバイオガス化施設用のホッパに投入します。

破砕・破袋装置

ホッパに投入された燃やすごみを，発酵に適したサイズまで細かく砕きます。

選別装置

細かく砕いたごみから,軽いプラスチックなど，発酵に不適なものを取り除きます。

メタン発酵槽

選別された生ごみ等が発酵槽の中で微生物の働きにより分解されることで,メタンを主成分とするバイオガスが発生します。

ガスホルダ

発生したバイオガスを一時貯留するものです。

ガスエンジン

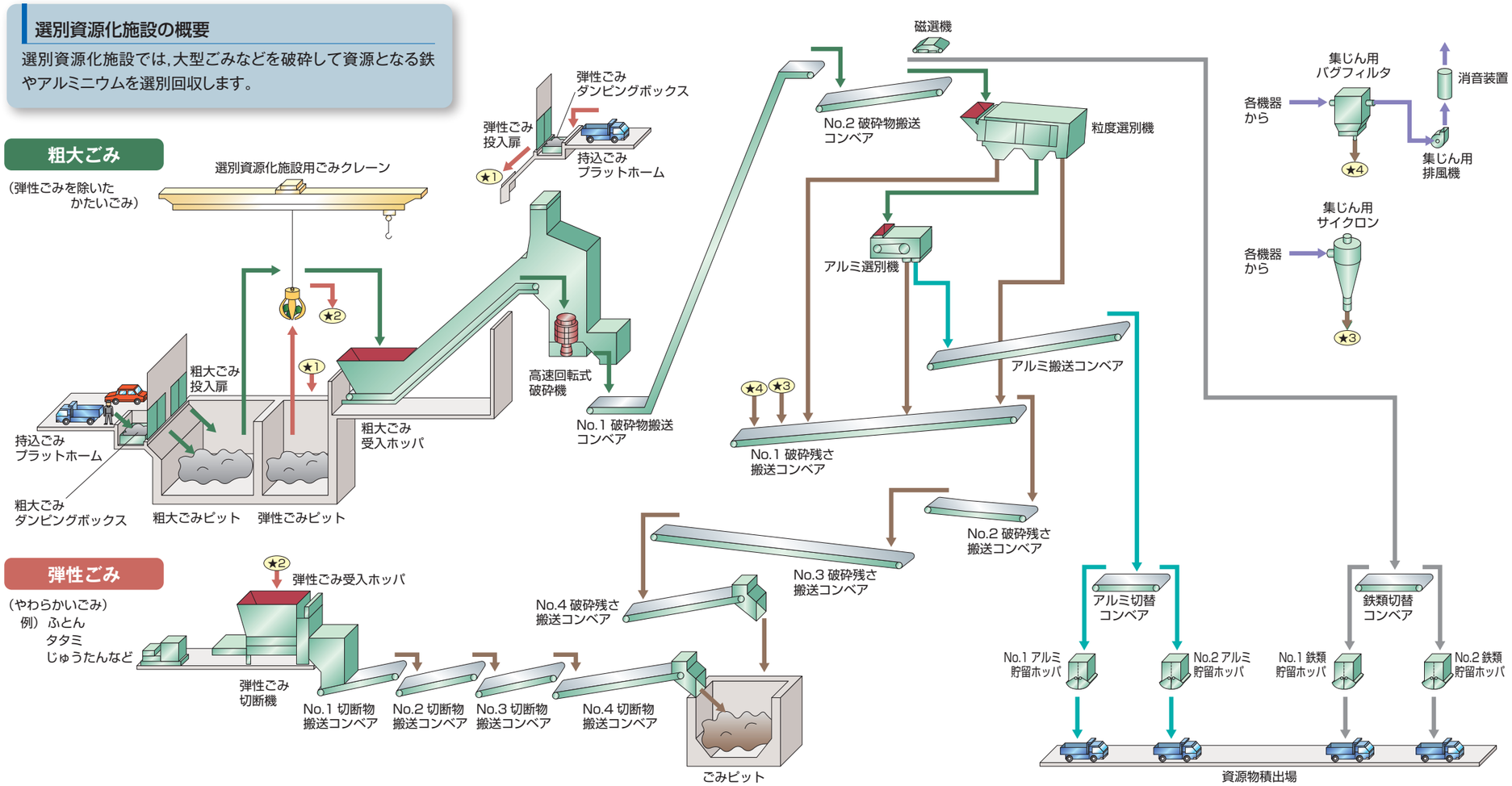
バイオガスを燃料としてエンジンを動かし，発電を行います。出力は最大1,000kWで，年間発電量は，一般家庭の年間消費電力量のおよそ2,000世帯分です。

選別資源化施設

大型ごみの中からリサイクル可能な資源 を選別回収

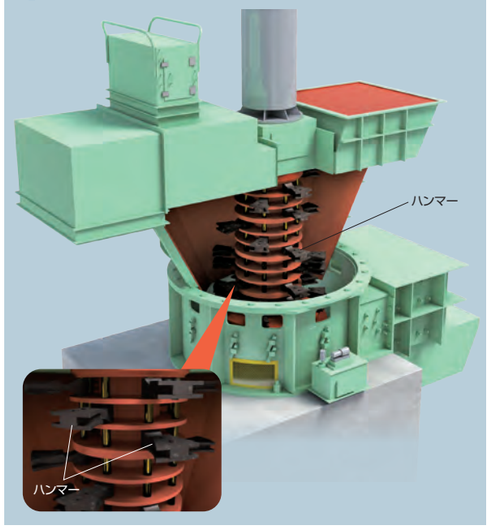
選別資源化施設の概要

選別資源化施設では，大型ごみなどを破砕して資源となる鉄やアルミニウムを選別回収します。



高速回転式破砕機のしくみ

高速回転式破砕機は，高速で回転する鋼鉄製のハンマーでごみを細かく破砕します。



持込ごみプラットホーム

搬入された粗大ごみ及び弾性ごみをごみピットに投入します。

高速回転式破砕機

約100kgの鋼鉄製ハンマー36個が毎分590回転もの高速で回転し，投入された家具などの大型ごみを衝撃力で細かくします。

磁選機

磁石の働きにより破砕したごみの中から鉄を選別します。回収した鉄は資源としてリサイクルします。

粒度選別機

穴がたくさん開いたドラムが回転し，その中を通過する破砕したごみから比較的大きなものを取り除きます。アルミ選別機での選別精度を向上させることできます。

アルミ選別機

高速で回転する磁石により発生させた磁界を利用して，アルミや銅などの非鉄金属を破砕したごみの中から選別します。回収したアルミなどは資源としてリサイクルします。

弾性ごみ切断機

弾性ごみを油圧で作動する切断刃で切断し，焼却施設へ送ります。