

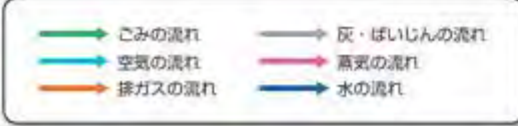
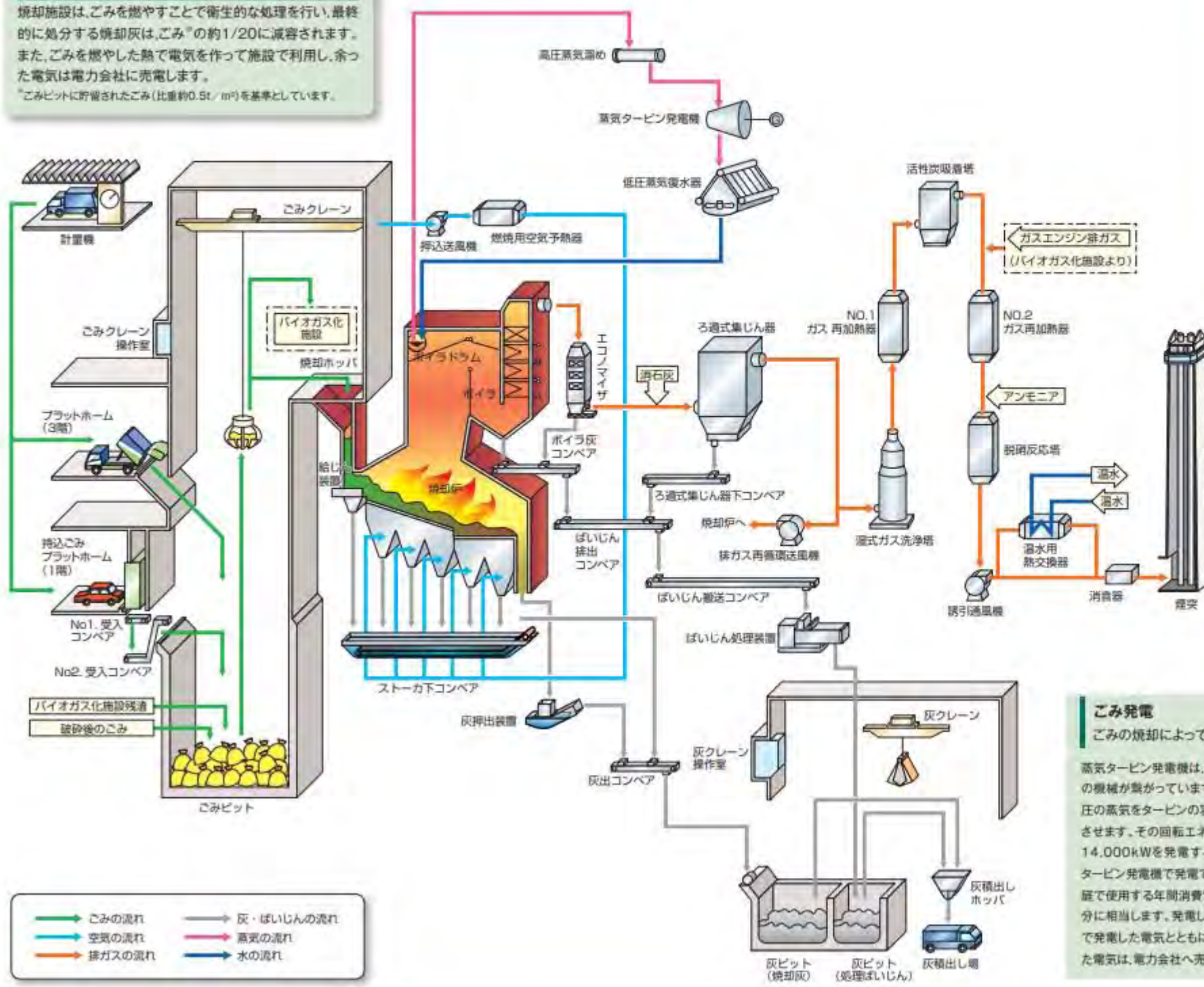
# 焼却施設

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

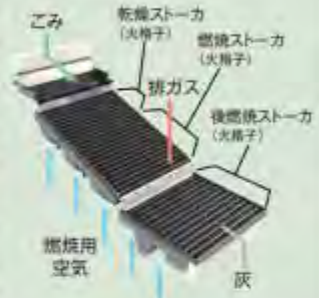
焼却施設は、ごみを燃やすことで衛生的な処理を行い、最終的に処分する焼却灰は、ごみの約1/20に減容されます。また、ごみを燃やした熱で電気を作って施設で利用し、余った電気は電力会社に売電します。  
\*ごみピットに貯留されたごみ(比重約0.5t/m<sup>3</sup>)を基準としています。



## 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。

焼却炉でのごみは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。



## 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。







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階プラットフォーム

プラットフォーム

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



ごみビット

焼却炉やバイオガス化施設で処理する燃やすごみは、ごみビットに一時貯留します。容量は12,000m<sup>3</sup>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。



灰ビット・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

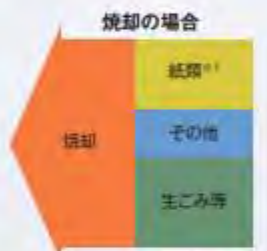
バイオガス化施設は、生ごみなどの有機物(たんぱく質・炭水化物・脂肪など)を、微生物(メタン菌など)の力によって分解し、再生可能エネルギーであるバイオガスを発生させ、そのガスでガスエンジンを動かし、発電します。

### ■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 焼却ごみの減量を回ることができる(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。



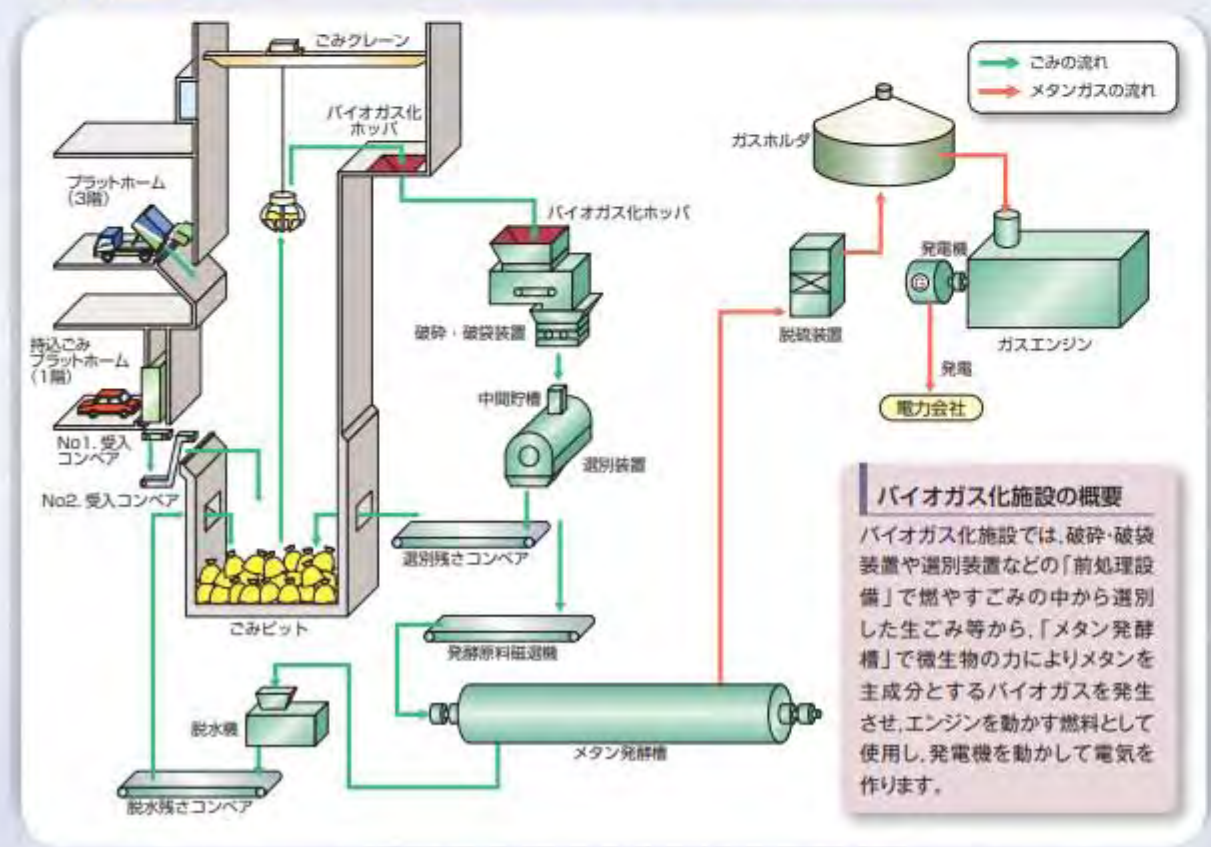
※バイオマスとは  
生ごみ、紙ごみなどの動物から生まれた再生可能な有機性資源のことをバイオマスとします。  
バイオマスは、光合成によって大気中の二酸化炭素を吸収して成長することから、燃焼しても二酸化炭素を排出しない、カーボンニュートラルの資源として、地球温暖化対策や化石資源を代替するものとして期待が寄せられています。



### 焼却+バイオガス化の場合



※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、破碎・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。



**破碎・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。



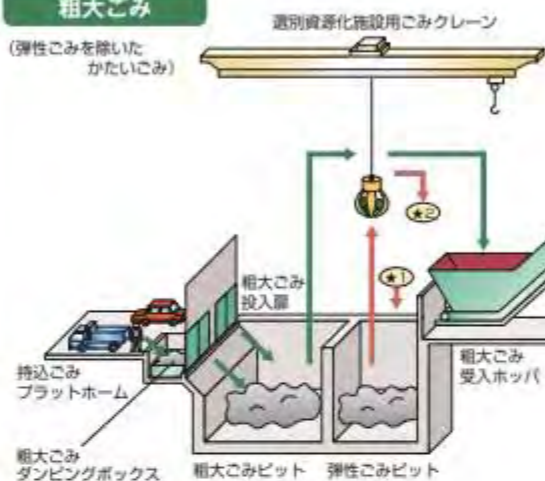


**選別資源化施設の概要**

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

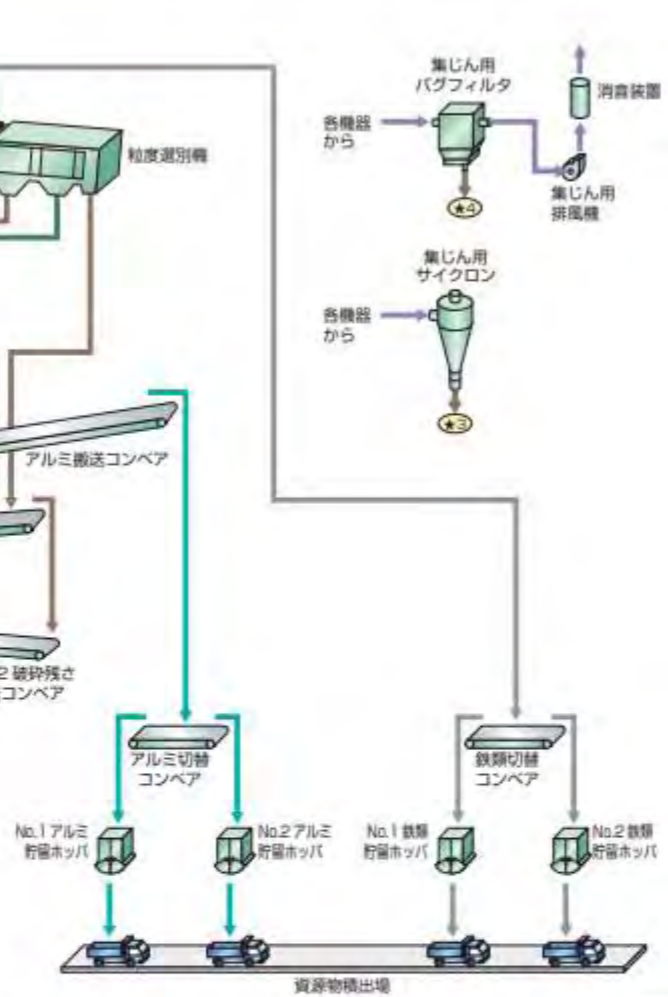
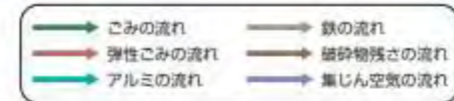
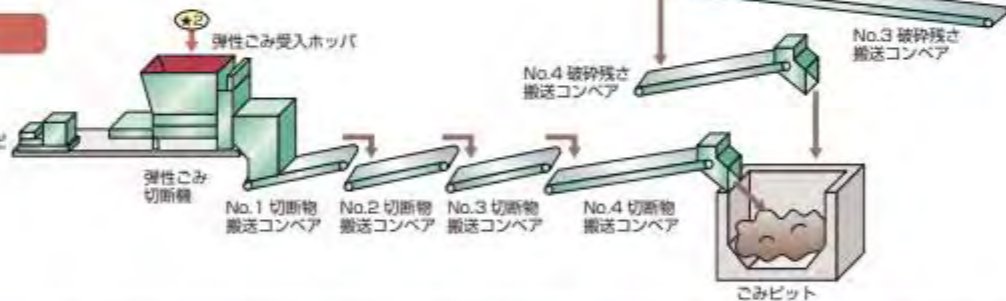
**粗大ごみ**

(弾性ごみを除いたかたいごみ)

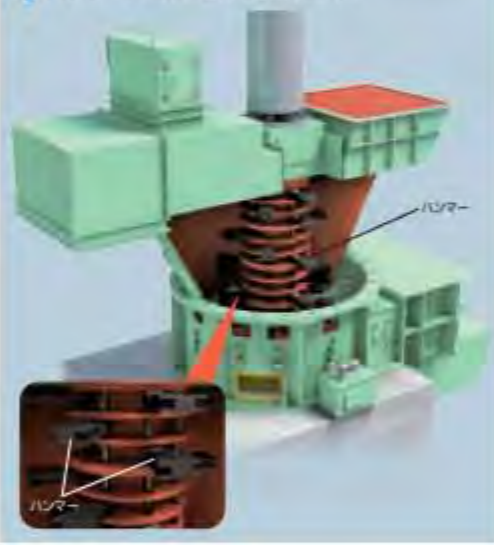


**弾性ごみ**

(やわらかいごみ)  
例) ふとん、タタミ、じゅうたんなど



**高速回転式破碎機のしくみ**  
高速回転式破碎機は、高速で回転する鋼鉄製のハンマーでごみを細かく破碎します。



**持込ごみプラットフォーム**  
搬入された粗大ごみ及び弾性ごみをごみビットに投入します。



**高速回転式破碎機**  
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碎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、その中を通る破碎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ができます。



**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碎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。