

燃やすごみの行方

焼却までの流れ

- 燃やすごみは週2回収をしています。

ごみは、多治見市指定ごみ袋に入れて口が縛れる長さのものであれば指定ごみ袋に入れて、指定ごみ袋に入らないもので、重さが50kg、長さが1m以内のものは粗大ごみシールを貼って、指定の曜日に、ごみステーションに出していただければ回収します。



- 三の倉センターに入った収集車は計量機でごみの重量を記録します。

入口は自動ドアとなっており、外に匂いが漏れないよう、エアカーテンなどを設置して工夫しています。



- 焼却場のプラットフォームからごみピットにごみが投入されます。

ごみピットは非常に深く、一般の人が近づかないよう鎖が張ってあります。

- ごみ収集車は安全にごみが投入できる為、ピットぎりぎりまで近づいてごみを投入します。



- 一般の搬入者の安全を図るため、ダンピングボックスが設置されています。
 いったんダンピングボックスにごみをおいていただいた後、ダンプの荷台のようにせり上がり、ごみピットにごみを投入します。



ダンピングボックス



ダンピングボックス

- ごみピットは多治見市内のごみを7日分程度貯留することができます。
 高いところからごみ袋を落とすことにより、ごみ袋を破りながら混ぜています。
 市民の皆さんから「ゴミ袋が破れやすい」とのご意見を頂いています。ゴミ袋の強度と破れやすさの兼ね合いについては、我々も試行錯誤を繰り返しています。



ごみピット
7日分のごみを貯留することができる



クレーン操作室

- ごみピットの中では、クレーンでごみを混ぜ合わせています。ごみピット内のごみを均質化し、ごみを燃やす燃料の量を一定にする為に行っています。



- ごみクレーンで焼却炉の上部からごみを投入します。
 焼却炉の入口は1m少々しかありません。
 多治見市のごみについて、1m以内のサイズでの搬入をお願いしているのはこのような理由からです。



- 三の倉センターでは「ガス化溶融炉」という焼却炉を導入しています。

溶鉱炉の技術を利用したもので、コークス燃料の力を借りて、1800度まで温度を上げながらごみをガス化、燃焼させ、ガス化しなかったごみを溶かします。

三の倉センターにはこの焼却炉が2基稼働していて、1日最大170t（内下水道汚泥40t）まで燃やす能力があります。

1日平均の焼却量は約93.4tです。



- 焼却場の主な燃料となるコークスです。
木から炭を作るときのように、石炭を蒸し焼きにして作ります。
このほか、助燃剤として、廃木材を細かく砕いたチップを加えます。
石灰石は、1800度で溶けた溶融物を流れやすくする為に（塩基度調整）加えます。



- 上部からごみ、燃料のコークス、チップ、石灰石を投入します。徐々に温度が上がっていきませんが、300度までのこの段階では水分を蒸発させて乾燥させます。



- 300度から1000度までのところを「熱分解ガス化帯」と呼んでいます。この段階で、ごみの一部が気化します。

気化したガスは別途「燃焼室」に送り、ここで燃焼させます。



- 焼却炉の底部では、最終的に1800度まで上昇します。この温度では鉄も陶器なども液状化します。



- 焼却場の装置は、この中央制御室で管理しています。

4 チーム 1 日 2 交代制で 24 時間操業を行っています。

焼却炉の点検・整備は 2 基ある焼却炉を交互に休ませ、行っています。

また、共通部分の整備を行うために年に 1 週間程度 2 基とも焼却を行わない「全面休炉」を行っています。



灰の資源化(メタル)

- 1800 度まで加熱され、液状となった鉄や灰を 1 時間に 1 回、焼却炉最下部から引き抜きます。そのまま水槽に入れ、一気に冷やすことで球状の金属である溶融メタルと、砂状の溶融スラグに分かれます。



- 水槽で一気に冷やされたものから、磁力選別機を用いて溶融メタルを選別します。
選別後、溶融メタルは金属仲買人を通して市場に出荷されます。(有償)
建設機械等のカウンターウェイト (建設機械等が倒れないようにするおもり) に利用されてきましたが、最近は海外に輸出されることが多いようです。



灰の資源化(スラグ)

- 溶融メタルを取り除いた砂状のものを溶融スラグといいます。
スラグはいったんストックヤードに集積された後、市場に出荷されます。(有償)



- スラグは岐阜県リサイクル認定品「エコ丸くん」に認定され、コンクリート 2 次製品や道路舗装の路盤材に使用されています。



- 平成 23 年 3 月 9 日に、岐阜県では初めて、東海地方でも豊田市について 2 番目にスラグの品質について JIS (日本工業規格) を取得しました。

これにより、今後、溶融スラグの再利用が促進されることが期待されます。

JISA 5031 (コンクリートを作る際、砂の代わりに使用)

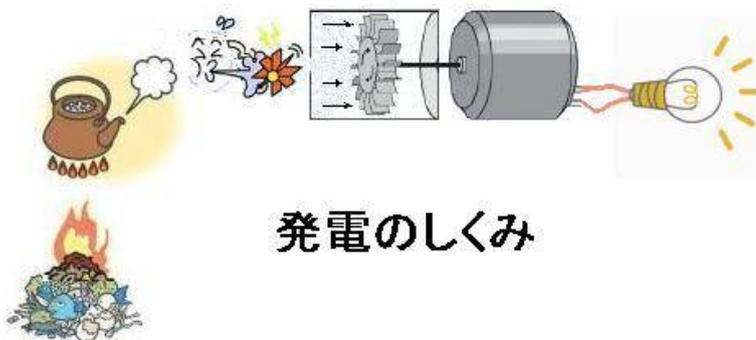


JISA 5032 (アスファルト合材を作る際に砂の代わりに使用)



資源化(発電)

- ガス化帯で気化した可燃ガスは燃焼室に送られます。
ここでガスを燃やした熱を使ってボイラーで蒸気を作り、タービンを回して発電を行っています。
発電能力は、2050kwh で、400 から 700 件分の一般家庭の使用量に当たります。
三の倉センターでは、発電した電力を主に場内の機械を動かすのに利用しています。また、夜間など電力の使用料が少ない時間帯は電力会社に売電しています。
発電を行っていることで、年間約 2 億円の経費節減となっています。

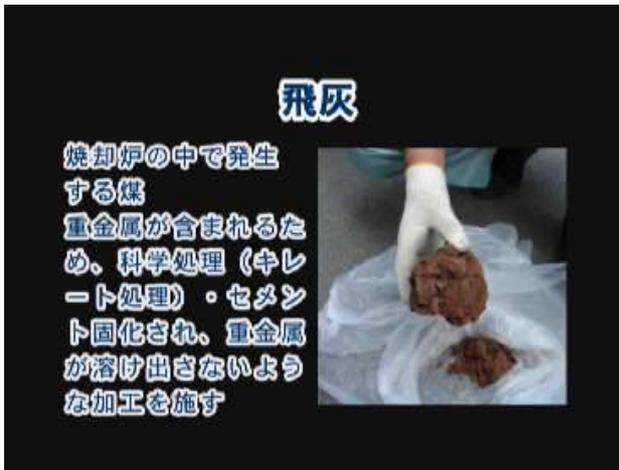


資源化できていないもの(飛灰)

- 燃焼室でガスを燃やした後、その排気の浄化を行っています。
ダイオキシンが発生しやすい400-700度の温度帯の時間を少なくする為に水などで急速に排気を冷やした後、ろ過式集塵機(布フィルター)や触媒などで細かい灰を取り除きます。
三の倉センターの煙突から出る煙のほとんどは水蒸気の為、空気中に出た後、すぐに見えなくなってしまいます。
周辺環境に影響が無いことを確認する為に排気ガスの検査も行っています。



- ろ過式集塵機などで取り除いた細かい灰を「飛灰」と言います。
 三の倉センターから排出されるものの内、これだけが再利用の技術が確立されていません。
 重金属を含む為、薬品で重金属が溶出しないように処理（キレート処理）を行い、最終処分場で処分しています。
 将来、この中から重金属を取り出し再利用する技術（山元還元）が確立されることが期待されています。



- 三の倉センターの飛灰は長らく多治見市内にある名古屋市の「愛岐処分場」に埋め立てていましたが、平成 22 年に大畑センターに最終処分場が完成したため、現在はこちらにも埋め立て処分をしています。
 大畑センターの処分場は、一般的な露天の処分場と違い、倉庫のように屋根を設けることで、雨などの水分により埋め立て物の中から有害物質が溶け出すことを防ぐ、最新式の処分場となっています。

