

ステップ 2

ごみの道のり

わたし
私たちの出した
ごみはどうなるの？



ごみはどうなるのか
見てみるのじゃ！

?

家の人のごみをどのように出しているの？

いらなくなったものはすぐにごみとして捨ててしまいがちだけれど、その中にはリサイクルをして、また新しいものに生まれ変われる資源物もふくまれているんだよ。ごみを減らすためには「きちんと分ける」こと（分別）がとても大切！



!

ごみ、資源物はちゃんと分別して
出すんだね！家の人にも聞いてみよう！

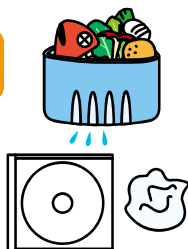


おぼ ごみの分別を覚えよう

ごみの分別を守り、地域で決められたごみ集積所に出しましょう！

もえるごみ

- 生ごみ
- 木、紙、プラスチックの
ざいしつ
材質のもの



もえないごみ

- 金属、ガラス、
とうきるい
陶器類等のもえない材質のもの

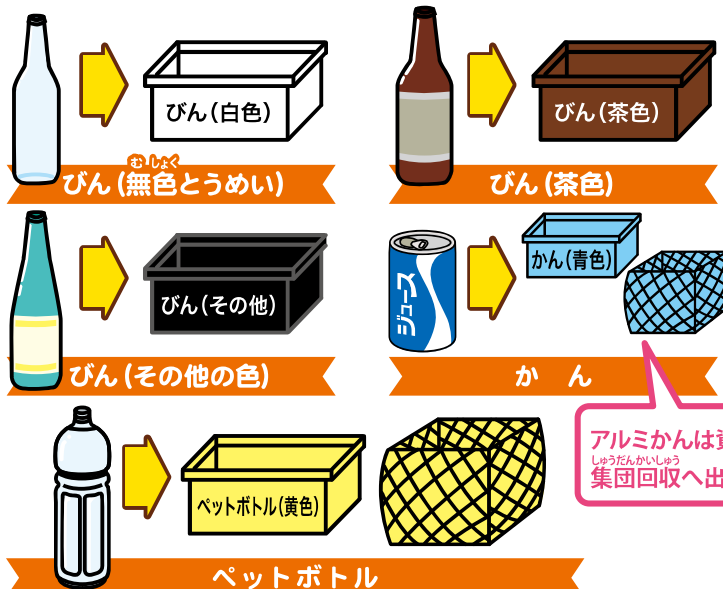


われたコップやガラス、
はもの
刃物は、紙で包むか箱に
入れて、中に何が入って
いるか書いてね！

びん・かん・ペットボトル

びんとかんは、食べ物・飲み物が入っていたものだけ出せます。キャップを外して軽くすすぐか、よごれをふきとって出します。

ペットボトルはかさばるので、ラベルとキャップを外して、つぶして出しましょう。



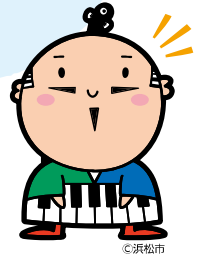
プラスチック製容器包装(プラマーク)

食べ物などのよごれがついているプラスチック製容器包装(※)(プラマーク)は、軽くすすぐか、よごれをふきとって、よごれを落として出します。ペットボトルのラベルやキャップもプラマークの日に出しましょう。

※容器包装とは、商品を入れたもの(容器)や、包んだもの(包装)で、商品を取り出したあとといなくなるもののこと。



これが「プラマーク」。
これがついているものは
「プラマーク」の収集日に
出すのじゃ!



©浜松市

プラマークの日に出していいもの

ボトル類



シャンプー、リンス、
せんざいなどのボトル

カップ・パック類



たまご
卵、とうふなどのパック、
コンビニ弁当、
インスタント食品の容器

トレイ類



肉や魚、おかず、
お菓子などのトレイ

ペットボトルのキャップ



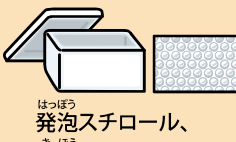
ペットボトルのキャップ、
ラベル

袋・ラップ類



お菓子やパンのふくろ、
ラップ

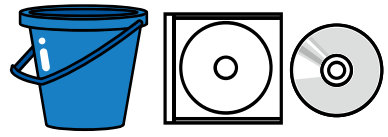
かんしょうざいなど



発泡スチロール、
気泡かんしょうざい
(プチプチ)など



出せないもの



プラスチック製品



よごれたプラマーク



これらは
もえるごみ
として出してね!

とぐてい 特定品目

蛍光灯とそれ以外のものに分けてコンテナに入れる。

蛍光灯



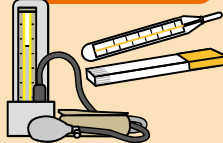
※われないように、取りかえた時の
箱か新聞紙などに包んで出そう。
われたものは、もえないごみへ出そう。

電池類



※ボタン・コイン型電池、
小型充電電池は、安全の
ため両面にテープをはっ
てから出そう。

水銀体温計・水銀血圧計



※ケースに入れて出そう。

ライター



※可能な限り使い切ってから出そう。

スプレーかん・卓上ガスボンベ



あぶないので穴は
あな
開けずに出そう。

加熱式たばこ 電子たばこ



れんらく 連絡ごみ

60cm以上の大きなもの(つくえやたんすなど)や、かたい金属などを使っているもの(鉄アレイや炊飯器など)は連絡ごみです。

※連絡ごみの処理は有料です。ごみの処理にはお金がかかるという意識を持ってもらうことで、ごみの減量を目指しています。
必要のないものは買わないようにするなど工夫しましょう。



1 電話をする



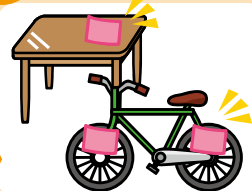
連絡ごみ受付センターに
申しこむ。
☎ 053-453-2288

2 処理手数料を おさめる



区役所やコンビニで
処理手数料をおさめ、
シールを受け取る。

3 連絡ごみを出す



受付番号などを記入して、
シールをはり、決められた
日時・場所に出す。



ごみはどうやって集めているの？

しゅうしゅうしゃ こうりつ
ごみ収集車やトラックを使って、効率よく集めるよ！

ごみ出しのルール

決められた日の朝8時30分までに、地域で決められたごみ集積所に出します。
もえるごみ・もえないごみ・プラスチック製容器包装(プラマーク)は、浜松市家庭用ごみ袋に入れて出してください。(1回に3袋まで)



ぶんべつ のこ 分別されていないごみは残しておくよ

分別されていないごみは、ルール違反ステッカーをはって、ごみ集積所に残すことで、ごみを出した人に注意をよびかけています。ルール違反ごみは、袋の中身を調べて、出した人に注意をすることもあります。みんなが分別のルールを守らないと、ごみを減らすことはできません。



コラム③

ごみ収集車がやってくる

Eスイッチプログラム「ごみはトラベラー」

市の職員が学校に行き、ごみがどのように集められ、どのように処理されるか説明します。

ごみ収集車の中も見ることができます。



コラム④

危険！ごみ収集車の火災

特定品目のライター、スプレーかん、充電電池(リチウムイオン電池)などは発火性があり、ごみ収集車でおしつぶされると火災が起こる危険性があります。必ず特定品目の日に出しましょう。



ごみ収集車の火災の様子

しゅるい ごみを集める車の仕組みや種類を見てみよう

しゅう しゅう しゃ ごみ収集車

しげんぶつ
ごみと資源物
とくてい いがい
(びんと特定品目以外)
を集めるよ

後ろにはごみをつみこむためのボタンがついています。

ごみのにおいを外に出さないような仕組みになっています。

ごみを奥におし込む機械

投入口

ごみから出たよごれた水をためておくタンク



ステップ2



おく奥までおし込まれたごみは、処理工場に入れる時に、奥の板(排出板)が出てくることで、一度に捨てることができます。



よごれた水をためるタンクがあり、道路がよごれないようになっています。タンクの横には排水口があり、処理工場ですてます。



トラック

びんと特定品目を集めるよ

ぶんべつ
分別されたコンテナをそのままつみこみます。

びん



特定品目



※特定品目を入れるコンテナの色に決まりはありません。

特定品目はその場で分別して車にのっているコンテナにうつすんだよ!



みんなの住んでいる家のごみはどこへ行くのかな？

ごみは、市の清掃事業所・清掃センターや
民間の会社のごみ収集車が集めます。

北部収集窓口センターが受け持つ地域

南部清掃センターが受け持つ地域

平和清掃事業所が受け持つ地域

浜北清掃センターが受け持つ地域

天竜清掃事業所が受け持つ地域

● 小学校・特別支援学校の位置

○ 市役所・区役所・行政センター・支所

■ 溶融※(再資源化)する施設

■ 埋め立てする施設

■ 破碎処理する施設

■ その他の施設

※溶融とは…一度もやしたごみを
さらに高温でもやしてとくすこと。



みんなの家の
ごみはどこへ
運ばれていくのじゃ？



©浜松市

中央区・浜名区・天竜区の一部の拡大図 かくだいず



ごみが運ばれる道のりを見てみよう

→ もえるごみ

●●●●→ もえないごみ

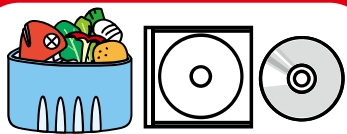
○○○○→ 連絡ごみ

◆◆◆◆→ アルミ・鉄などの流れ

⇒ 灰

■■■■→ ガラス等のもえないごみ

▶▶▶▶→ 灰をとかしてできたスラグ



もえるごみ

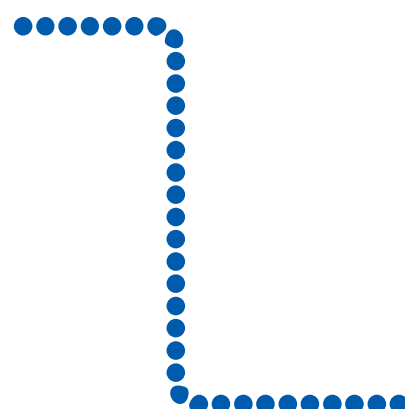
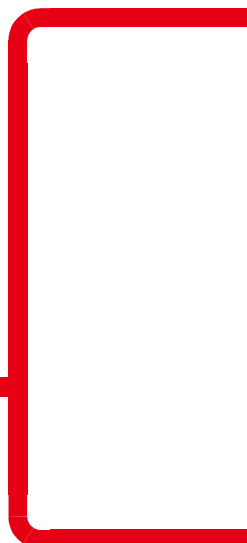
生ごみ、木・紙・プラスチックの材質のもの

- ・生ごみ ・CD、CDケース
- ・布、皮製品
- ・プラスチック製品 など



市や、市が委託している
民間の会社の
ごみ収集車などが運ぶ

※委託…お金をはらって
仕事をたのむこと



もえないごみ

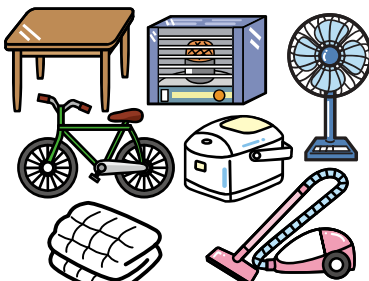
金属・ガラス・陶器類等のもえない材質のもの

- ・かさ ・コップ
- ・茶わん ・やかん など



連絡ごみ

60cm以上の大きなもの、
かたい金属などを使っているもの



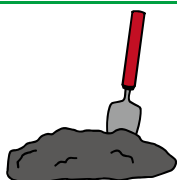
- ・ふとん・ストーブ・扇風機・机
- ・掃除機・炊飯器・自転車 など



連絡ごみ
受付センターへ
申しこむ



市の清掃事業所・
清掃センターの
収集車が運ぶ



石、土、砂など



よう ゆう さい し げん か
溶融(再資源化)施設

西部清掃工場(中央区篠原町)

1日に処理することのできるごみの量494.7トン

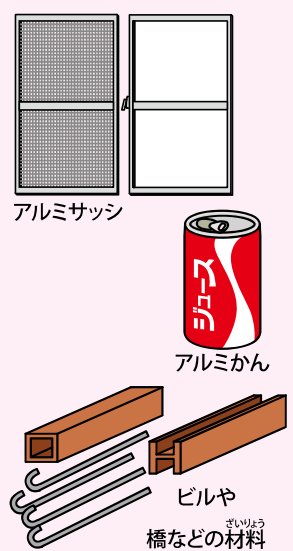


さいせいぎょうしゃ
再生業者



高温でとかす

し げん り よう
資源の再生利用



ステップ 2

てん りゅう ※天竜清掃工場 (天竜区青谷)
天竜エコテラス

溶融(再資源化)セクター

1日に処理することのできるごみの量399トン



は さい
破碎セクター

もえないごみ、連絡ごみ、プラスチック製容器包装を処理する。



もえるごみに混入した
アルミ・鉄など

灰の一部

灰をとかしてできたスラグ



道路のほそや、コンクリート製品などの材料に使われる。

※スラグとは…
灰をとかしてできる砂状のリサイクル資材です。

灰の一部

埋立地

さいしゅう
平和最終処分場(中央区平松町)



埋立地

かんきょう
浜北環境センター(浜南区灰木)

少量の石、土、砂は直接埋立地へ

もえるごみは、どのように処理されるの？①

ようゆう さいしげんか
溶融(再資源化)
し せつ
施設

せいそう
西部清掃工場

もえるごみをとがして、再資源化します。

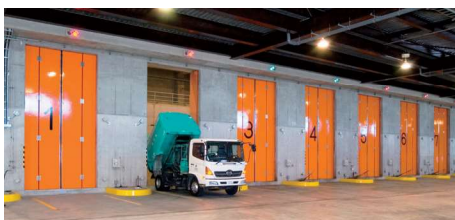
- ごみの流れ
- ガスの流れ
- ■ ■ ■ ■ 空気の流れ
- ◆ ◆ ◆ ◆ ◆ 灰の流れ
- スラグの流れ
- カーボン(炭)の流れ
- ■ ■ ■ ■ 熱分解物の流れ
- きれいな空気の流れ

①ごみ計量所



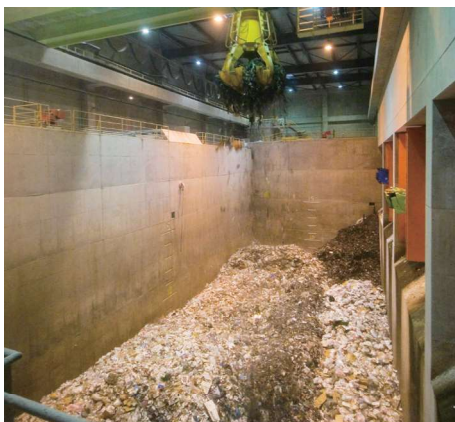
ごみの量を調べるためにごみ収集車につんでいるごみの重さを量る。

②ごみ投入室

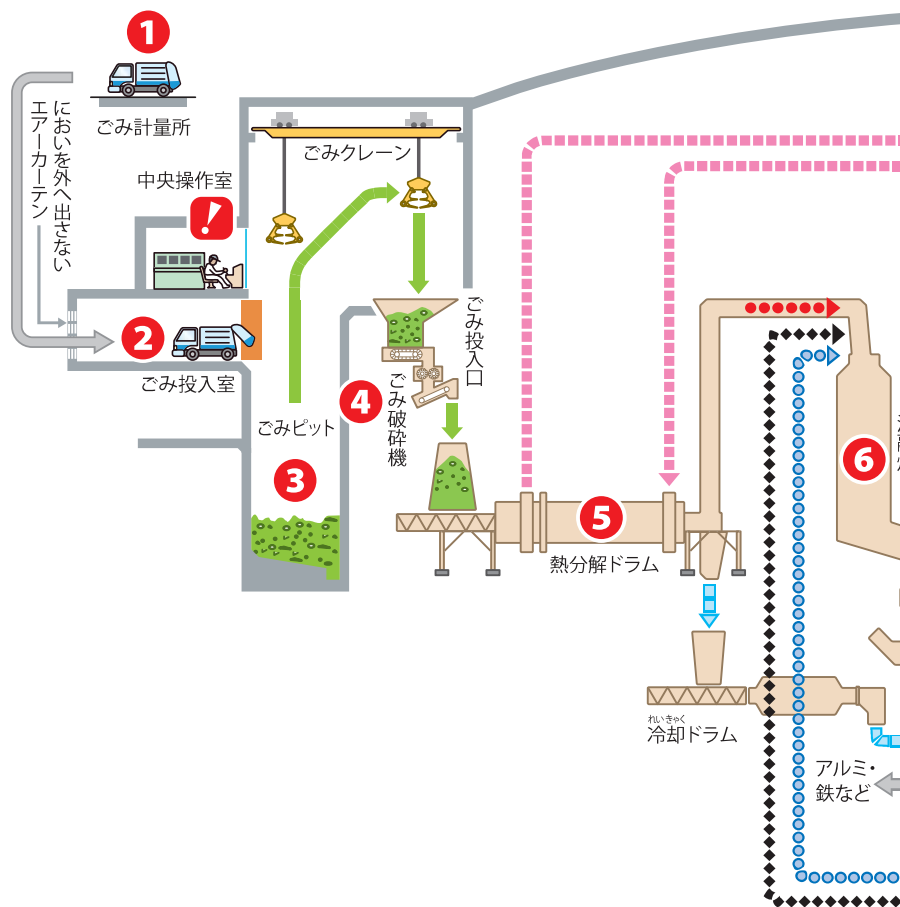


ごみ収集車につまめたごみをごみピットへ入れる。投入口は8つある。

③ごみピット



ごみをためておく。大きさは、幅42m、奥行15m、深さ15mある。ごみクレーンで1回に約2トン(ごみ収集車1台につめるごみの重さ)のごみをつかんで、ごみ投入口に入れる。



中央操作室



清掃工場の運転の様子が分かるようになっている。清掃工場ではたらく人は、1日2交代で24時間工場を運転している。

④ごみ破砕機



ごみをもやしやすくするためごみを細かくくだく。



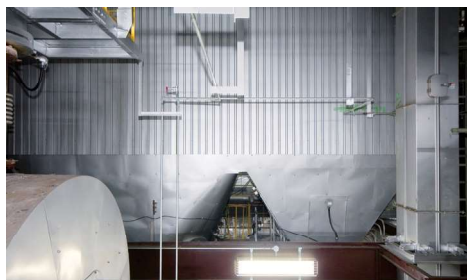
★ 精製塩

排気ガス中の化学物質を取りのぞいたあと塩が作られ、凍結防止剤(※1)やプールの滅菌剤(※2)の原料などに再生利用される。

※1 道路を凍らせないようにするもの

※2 プールの雑菌を減らすもの

9 バグフィルタ (公害防止設備)



バグフィルタと触媒反応塔で排気ガスにふくまれるすすや有害な物質を取りのぞき、きれいな空気にする。

8 蒸気タービン発電機



ごみをもやした熱で蒸気タービンを回し、約2万軒の家庭で使える電気をつくる。

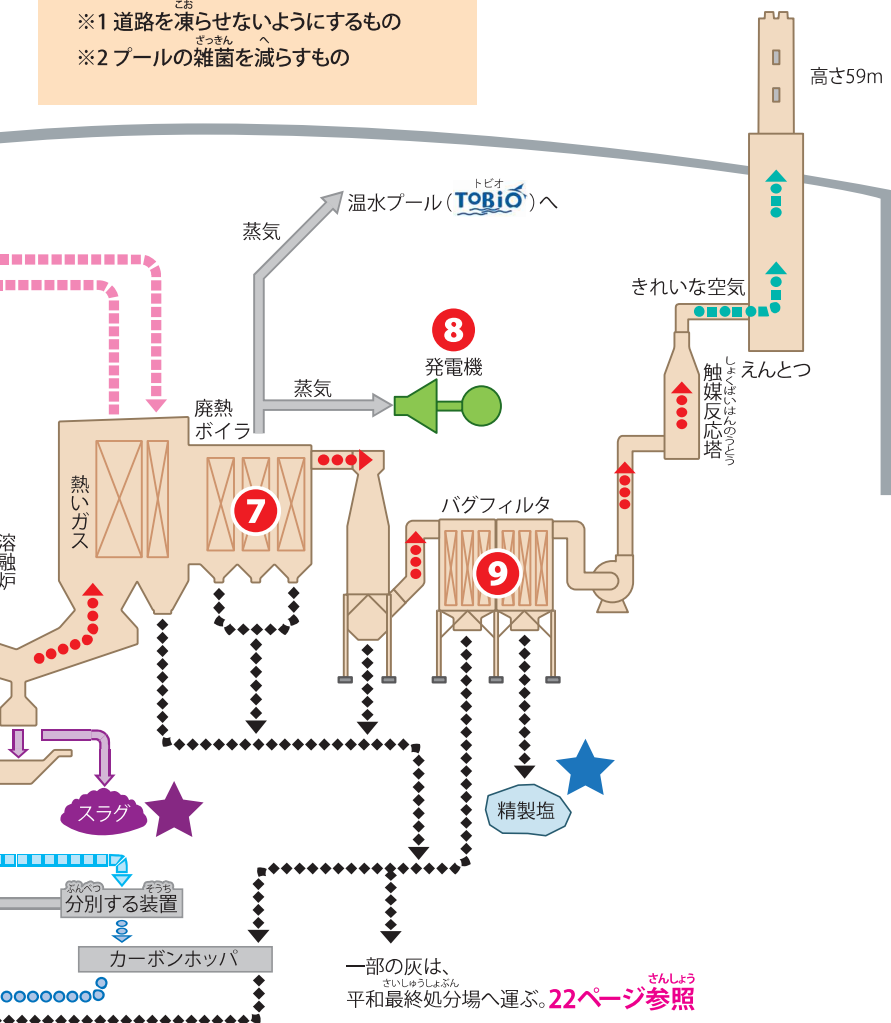
7 廃熱ボイラ



ごみをとかした時の熱で、水を蒸気にかえ、工場内の冷暖房やとなりにある水泳場 **TOBiO** の温水をつくることに利用する。また、蒸気タービンに送り発電する。

詳しくは23ページも見てね!

ステップ2



5 熱分解ドラム



ごみを空気のない状態で、約450℃で1時間ほどむし焼きにしてガスと炭に熱分解する。

6 溶融炉



ガスと炭を完全にもやして、約1,300℃で灰をとかす。



★ スラグ

とけた灰は水で冷やし、砂状のスラグにする。スラグは道路のほそうやコンクリート製品などの材料に使われる。

もえるごみは、どのように処理されるの？ ②

ようゆう さい し げん か
熔融(再資源化)
セクター

てんりゅう
天竜エコテラス(天竜清掃工場)
ごみをとがして、再資源化します。

①ごみ計量機



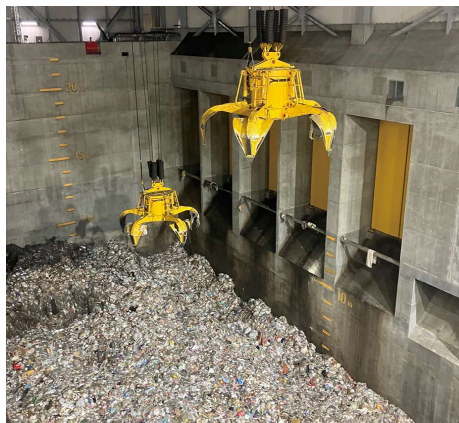
しゅうしゅうしゃ
ごみ収集車に積まれたごみの重さ
をはかきろく
を量り記録する。

②プラットフォーム



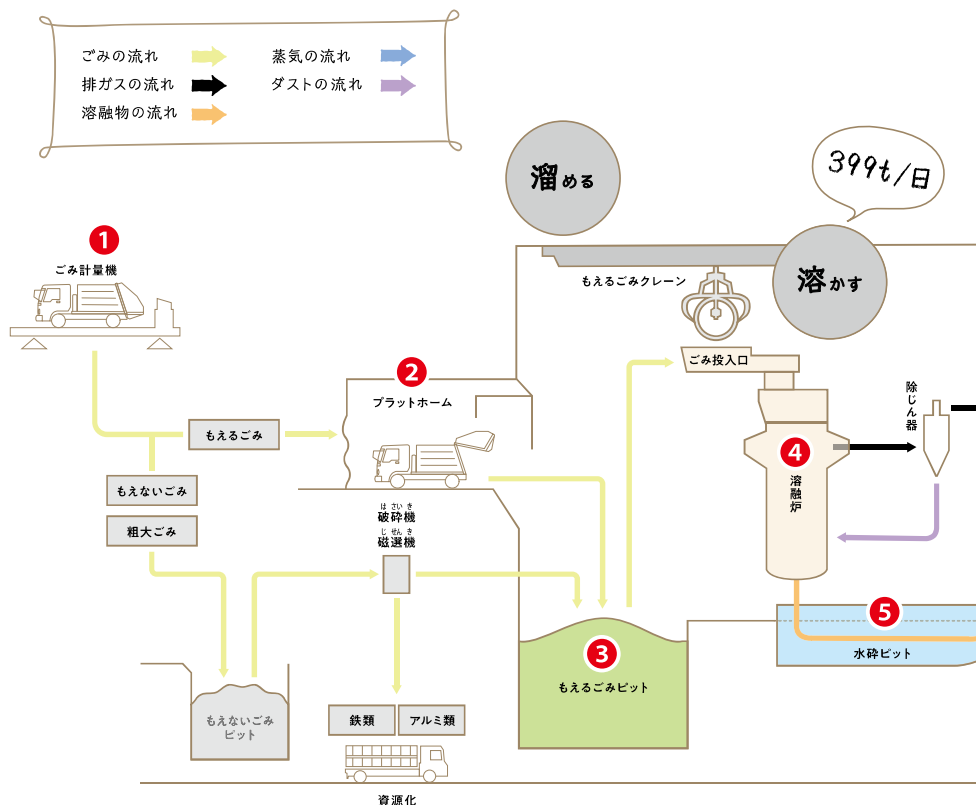
ごみ収集車に積まれたもえるごみ
をごみピットへ入れる。
ごみ投入扉は5つあり、ごみ収集
車の動きをセンサーで感知して自
動で開閉する。

③もえるごみピット



約3,000トンのもえるごみを溜める
ことができる。溜められたごみは、
ごみクレーンで混ぜられた後、熔融
炉へ投入される。

熔融セクターのごみ処理フロー



④熔融炉



投入されたごみは熔融炉上
部で乾燥されたのち、熱分
解されガスになる。ガスにな
らなかったごみは熔融炉下
部にて約1,800℃の高温で
とがされる。

⑤水砕ピット



とけたごみは水槽に投入され、瞬
時に冷やされることにより粒状のス
ラグ、メタルになる。
スラグはアスファルトの材料など
に、メタルは製鉄原料として再利用
される。

ちゅうおうせいぎょしつ 中央制御室



施設の運転に必要な情報は全て中央制御室に集められる。安全にごみ処理を行うために、24時間交代制で機械の監視や制御をしている。

じょうき はつでんき 9 蒸気タービン・発電機



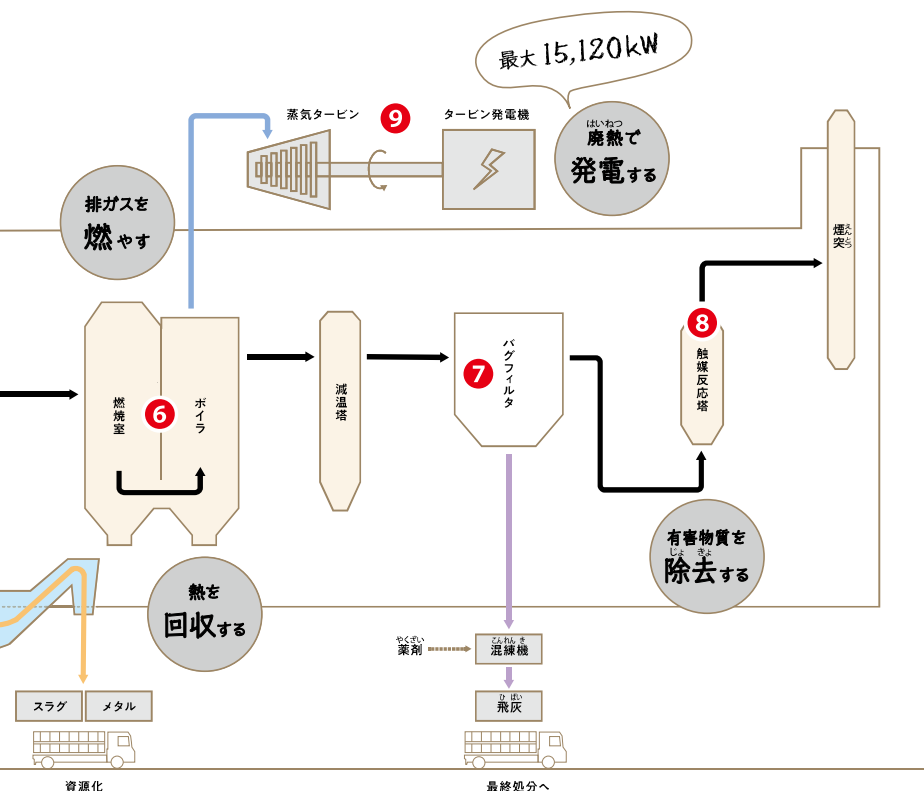
ボイラでつくられた蒸気で蒸気タービンを回転させ、最大で約3万軒の家庭で使える電気をつくる。

ステップ 2

しよくばいはんのうとう 8 触媒反応塔



排ガスに含まれるダイオキシン類などの有害物質を触媒の働きにより分解する。



ねんしょうしつ 6 燃焼室・ボイラ



燃焼室は、熔融炉で発生したガスを高温で完全燃焼させ、ダイオキシンの発生を抑える。ボイラは、燃焼後の高温ガスによって水を蒸気に変える。

7 バグフィルタ こうがいぼうしせつび (公害防止設備)



排ガスに含まれるばいじんをフィルタで取り除く。



★スラグ

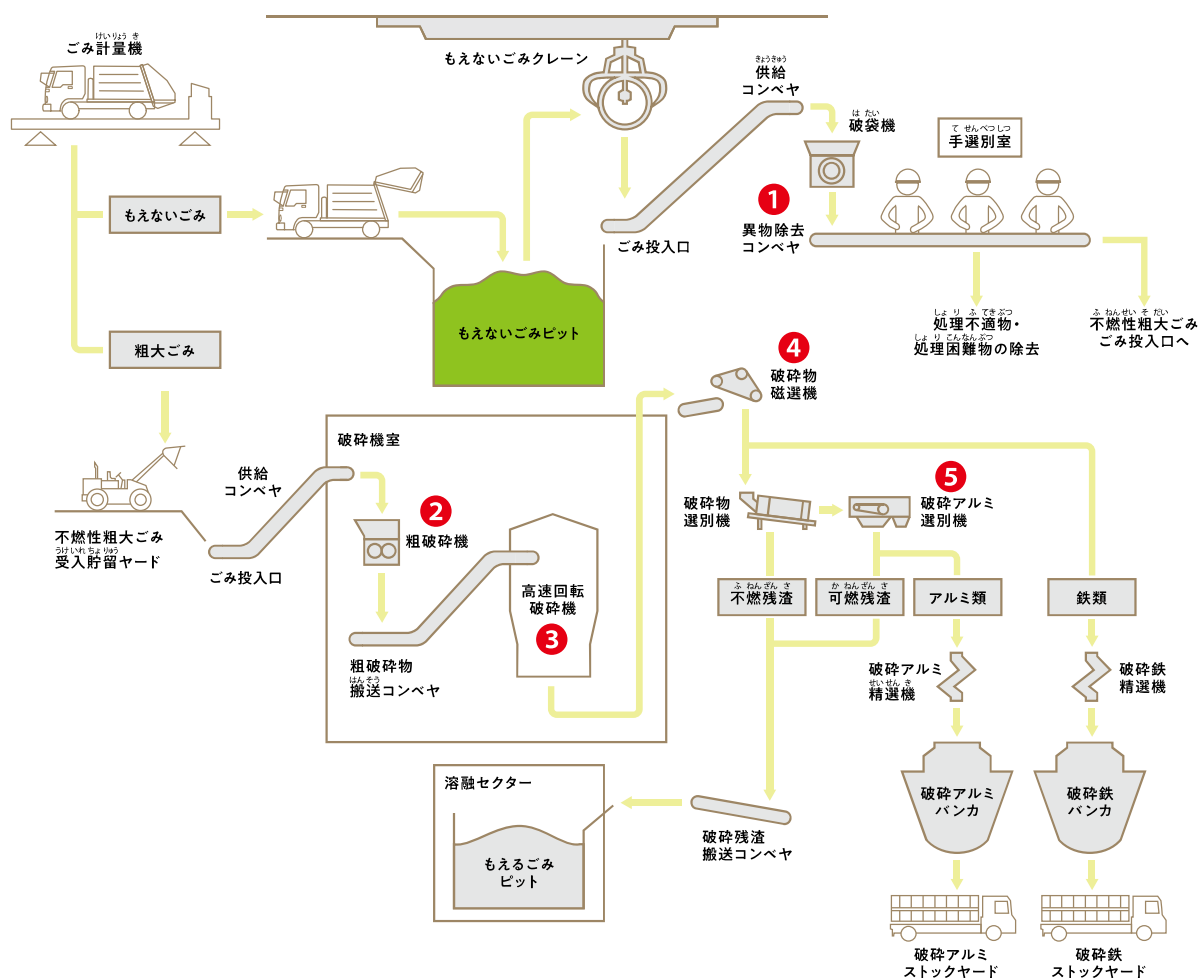
もえないごみ・連絡ごみ(粗大ごみ)は、どのように処理されるの?

はさい 破碎セクター

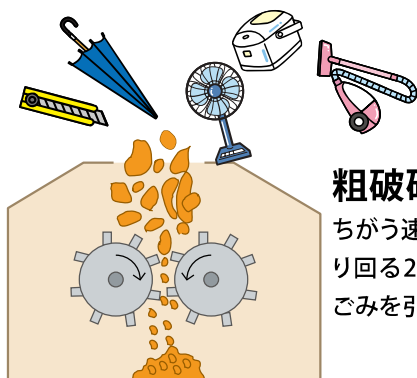
てんりゅう 天竜エコテラス (天竜清掃工場)

もえないごみ、連絡ごみ(粗大ごみ)、プラスチック製容器包装を処理します。

はさい 破碎設備フロー

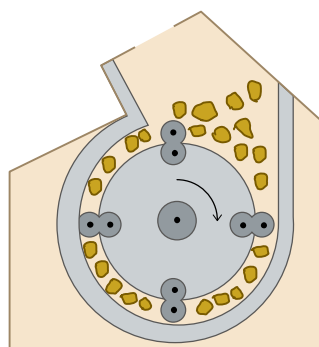


もえないごみと
連絡ごみは、2つの機械で
処理されるのじゃ!



粗破碎機

ちがう速さでゆっくり回る2つの刃で、
ごみを引きさく。



ハンマー

高速回転破碎機

速く回るハンマーでごみを
小さくくだく。



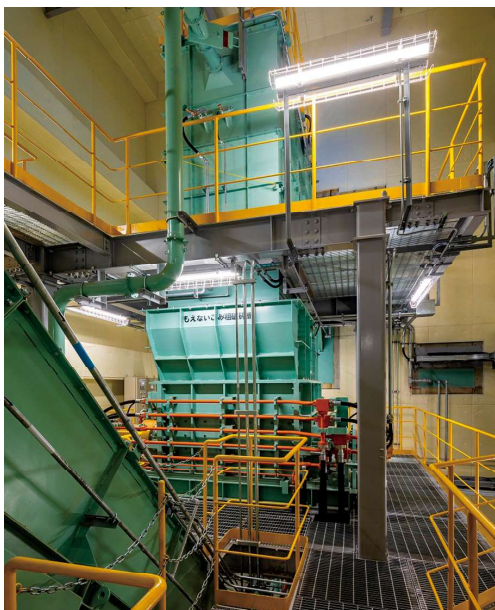
©浜松市

① 異物除去コンベヤ



収集されたごみの中に含まれる異物を、作業員が手作業で取り除く。

② 粗破碎機



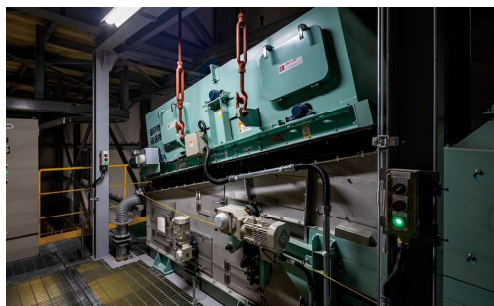
回転する二本の軸についた刃でゴミを引きさく。

③ 高速回転破碎機



内蔵するブレーカで砕いたのち、グラインダで15cm以下に細かくすりつぶし、鉄やアルミなどの資源を選別しやすくする。

④ 破碎物磁選機



細かくされたごみから、磁石を使って資源となる鉄類を取り出す。

⑤ 破碎アルミ選別機



回転磁界を利用して、資源となるアルミ類を跳ね飛ばすように取り出す。

もやしたあとの灰やもえないごみはどうするの？

うめたて ち 埋立地

さいしゅうしょ ぶん 平和最終処分場など

鉄やアルミを再生利用したり、もえるものを清掃工場でもやしたりして、もえないものだけを埋め立てることで、埋立地が長く使えるようにしています。

※写真や絵は平和最終処分場の例

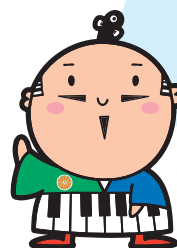
埋め立てているもの

- ぐみをもやしたあとの灰
(資源化されずにのこった一部の灰)
- ガラス、かがみ、陶器などを
小さくくだった後のもえないごみ

バックホウやブルドーザーで灰やもえないごみなどをかきあつめておし固め、飛び散らないように、その日のうちに土をかぶせてきれいになります。

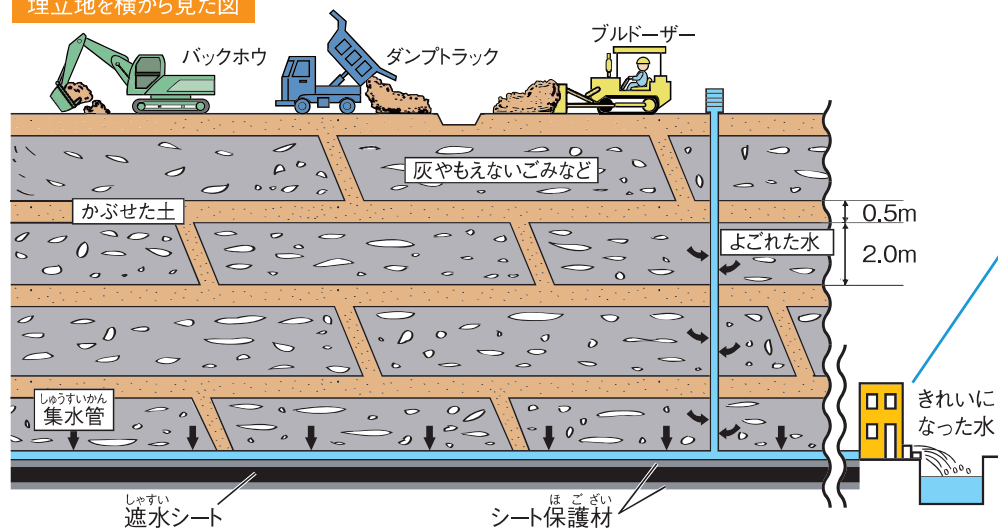


灰やもえないごみと土を順番に重ねると地面がしっかり固まるのじゃ！



©浜松市

埋立地を横から見た図



水をきれいにする施設



きれいになった水を検査し川や湖へ流します。

水の変化



ごみを処理している人にインタビュー

くふう工夫していることはありますか？



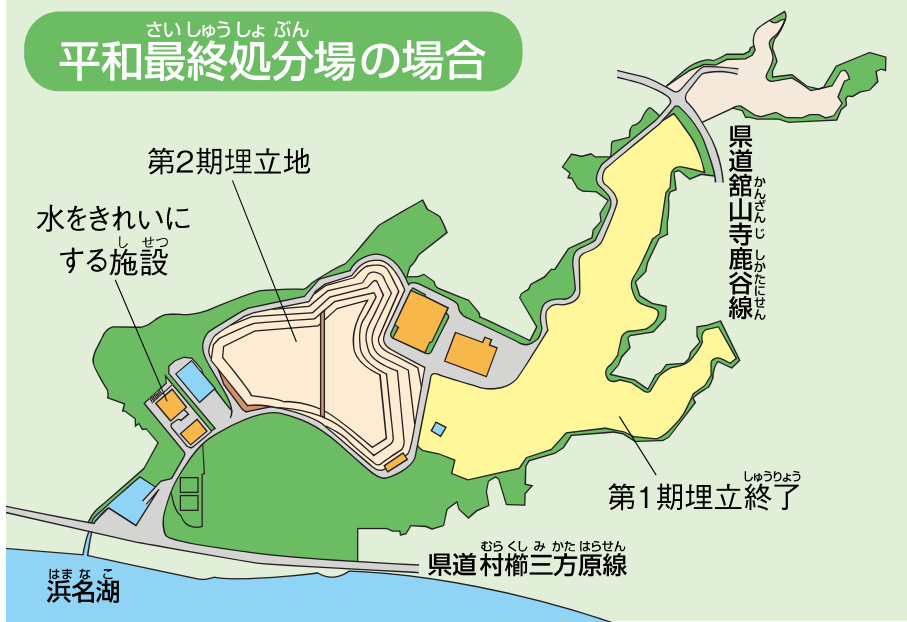
もえるごみ、もえないごみ、それぞれいろいろな方法で処理しているんですね。ごみを処理するときに何か工夫していることはありますか？

においなどで迷惑をかけないように、建物を工夫しているよ。もやすときに出る熱を使い、電気をつくって、施設で使ったり、電力会社に売ったりもしているんだよ。埋立地では、よごれた水が外にしみ出さないように、遮水シートをしくなど工夫しているよ。よごれた水は施設できれいにしてから川や湖に流しているよ。



げんざい うめたて ち 現在の埋立地を見てみよう

さいしゅうしょ ぶん 平和最終処分場の場合



埋立地の広さ

やく 120,000³m³
(野球グラウンド12面分)

埋め立てできる量

約1,370,000³m³
(25mプール3,910杯分)

今後埋め立てできる量

約236,060³m³ (令和6年3月時点)
(25mプール674杯分)

ステップ 2

第1期埋立地



埋め立て始めたころ(平成2年)



埋め立て終了(平成19年)

第2期埋立地



埋め立て始めたころ(平成19年)



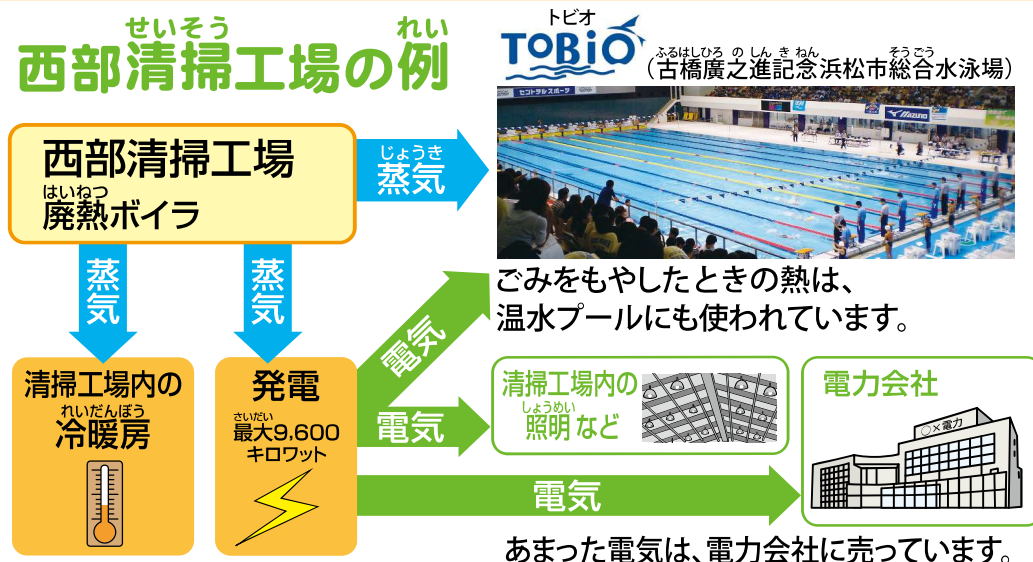
今の様子(令和6年)

みんなのごみ減量への
協力のおかげで、埋立地が
いっぱいになるまで
残り約20年
使えるのじゃ。



©浜松市

せいそう れい 西部清掃工場の例



ごみをもやして発生した
熱の利用状況は、ホームページで
お知らせしているよ！

<https://hamamatsu-seibuseisoukoujou.com>

