

さいたま市桜環境センター他見学会参加報告

栄三丁目自治会
平成28年11月29日

平成28年11月29日に恒例の協和二丁目自治会主催のゴミ関連施設見学を開催しました。今回は埼玉県さいたま市の桜環境センター、ロッテ狭山工場及びサイボクハム見学を行い、市のゴミ対策課の吉岡様、中村様、及び自治会(協和二丁目自治会、南街二丁目協和三丁目自治会、栄三丁目自治会、末広二丁目自治会、他)からの参加者40名がありました。

A. さいたま市桜環境センター

本施設はゴミ処理場として現在の技術水準として最高の技術を取り入れており、工場で処理後ゴミは殆ど全てを資源として回収し、埋め立て場の確保が殆ど不要となっております。施設はシャフト炉式ガス化溶融炉(製鉄の溶鉱炉の応用；コークスを補助材料として使用)の熱回収施設とリサイクルセンターから構成されております。



施設全体概要

■ 施設概要

- 施設名称：さいたま市環境センター
- 所在地：さいたま市桜区新開4丁目2番1号
- 敷地面積：約51,900㎡
- 延床面積：約36,500㎡

熱回收施設

- 処 理 方 式 : シャフト炉式ガス化溶融炉方式
- 施 設 規 模 : 380トン/日(190トン/日×2炉)
- 発 電 出 力 : 8,500kW(最大)

リサイクルセンター

- 施設規模：91トン/日(資源選別施設 63トン/日)
(破砕選別施設 28トン/日)

排ガス自主基準値

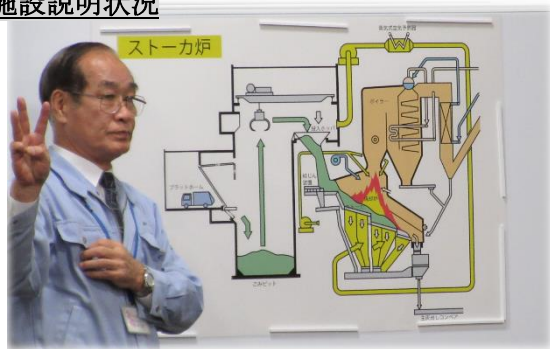
大気汚染防止法などの法規制値よりも厳しい自主基準値を遵守して運転管理を行っています。

- ダイオキシン類：0.01ng-TEQ/m²N以下
- ばいじん：0.01g/m²N以下
- 硫酸化合物：20ppm以下
- 塩化水素：30ppm以下
- 窒素化合物：50ppm以下



プラスチック圧縮時の排気は脱臭のみの処理でVOC 関連の処理は行っていない。

施設説明状況

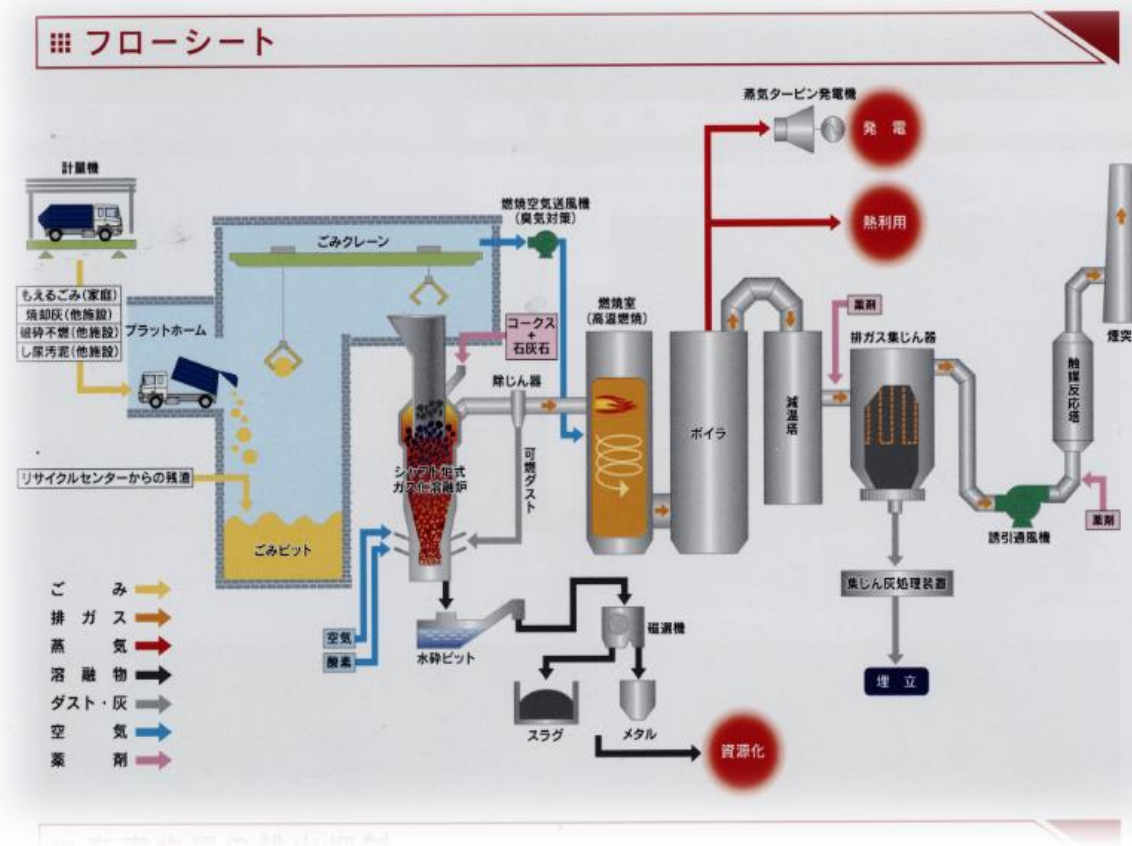


説明を聞く参加者



熱回収システムのフロー

以下のフローシートによります。



■ シャフト炉式ガス化溶融炉のしくみ

ガス化溶融炉の構造

- ごみの焼却と高温溶融の機能が一体となったコンパクトな縦型シャフト炉です。
- 炉内に駆動部のないシンプルで堅固な耐火物構造です。

ごみの処理

- もえるごみ、リサイクルセンターからの残渣、市内他施設の焼却灰や破砕不燃物等を安定的に処理します。
- ごみを高温還元雰囲気で安定溶融するためのコークスと、溶融物の成分調整するための石灰石をごみと共に投入します。

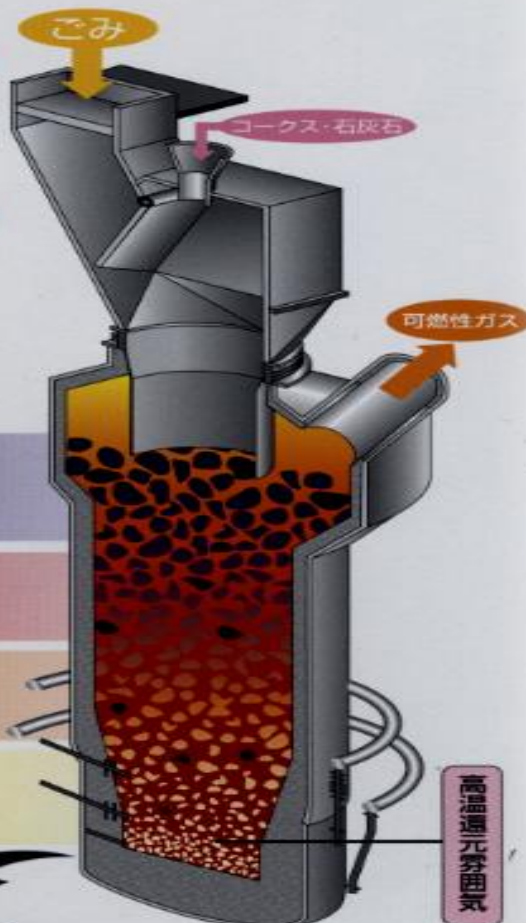
ガス化・高温溶融一体型

乾燥・予熱帯
(約300℃)

熱分解・ガス化帯
(300℃～1000℃)

燃焼帯
(1000℃～1700℃)

溶融帯
(1700℃～1800℃)



溶融物の出湯

定期的に高品質なスラグとメタルが出湯されます。

スラグ



道路舗装用材

インターロッキング
ブロック

メタル



カウンターウエイト等

有害物質の排出抑制

高温燃焼

もえるごみはガス化溶融炉で可燃性ガスと残渣に熱分解します。可燃性ガスを燃焼室に送り、約1000℃の高温で燃焼することにより、ダイオキシン類を分解します。

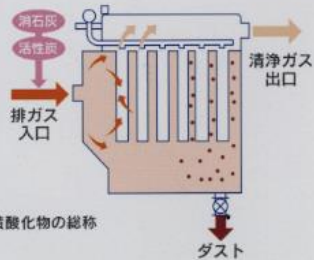
排ガス集じん器の設置

排ガス集じん器の手前で活性炭と消石灰を排ガス中に吹き込み、SO_xやHClなどを吸着させて、ばいじんとともに排ガス集じん器で捕集して除去します。

排ガス → 清浄ガス → ダスト

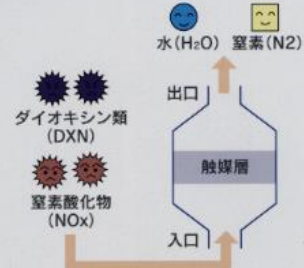
SO_x 一酸化硫黄、二酸化硫黄などの硫黄酸化物の総称

HCl 塩化水素



触媒反応塔の設置

触媒の中に排ガスを通過させることにより、NO_xおよびダイオキシン類を分解、除去します。



高効率ごみ発電

蒸気タービン発電機

ごみを焼却するときに発生する熱エネルギーをボイラで回収して高温で高圧の蒸気を作ります。この蒸気をタービンに送り、発電機を回転させて発電しています。発電した電気は施設内で使用し、余剰電力は売電します。ごみのもつ熱エネルギーを利用して発電するので、二酸化炭素排出量の削減にもつながります。



ボイラ(熱回収に利用)



ボイラ

可燃性ガスの燃焼による熱エネルギーを回収して蒸気を作り、発電や温水等に活用しています。

ゴミビット内部

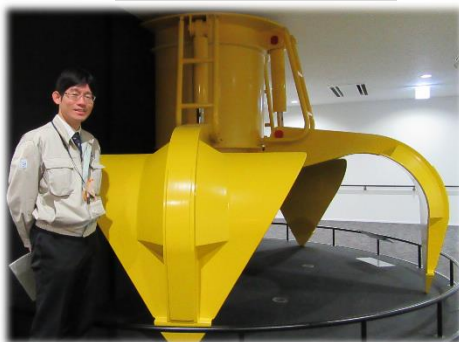
(ビット内を低圧化している)



ゴミビット

ごみは一旦ゴミビットに貯留され、ゴミクレーンを使って攪拌してよく混ぜた後、ガス化溶融炉の上部から投入します。

ハンドル部分の大きさ



クレーン稼働状況



蒸気タービン発電機



蒸気タービン発電機

ボイラで作った蒸気を利用して最大 8,500kW の発電をします。施設内で使用するとともに余剰電力を売電します。

排ガス集塵機



排ガス集じん器

排ガスに含まれる細かいばいじんや有害物質等をフィルターで捕集して除去します。

中央制御室



中央制御室

コンピューターによる自動制御システムによって24時間連続運転を行っています。熱回収施設の運転に必要な全ての情報が集められ、安全にごみ処理を行っています。

稼働状況



プラットフォーム



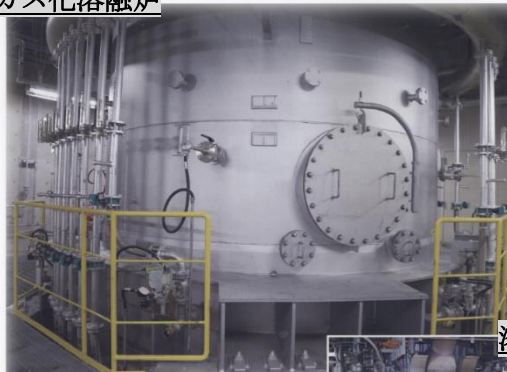
プラットフォーム

収集車は、計量機で重さを量ってからプラットフォームに入り、投入車からごみビットにごみを降ろします。

稼働状況



シャフト炉式ガス化溶融炉



溶融炉下部

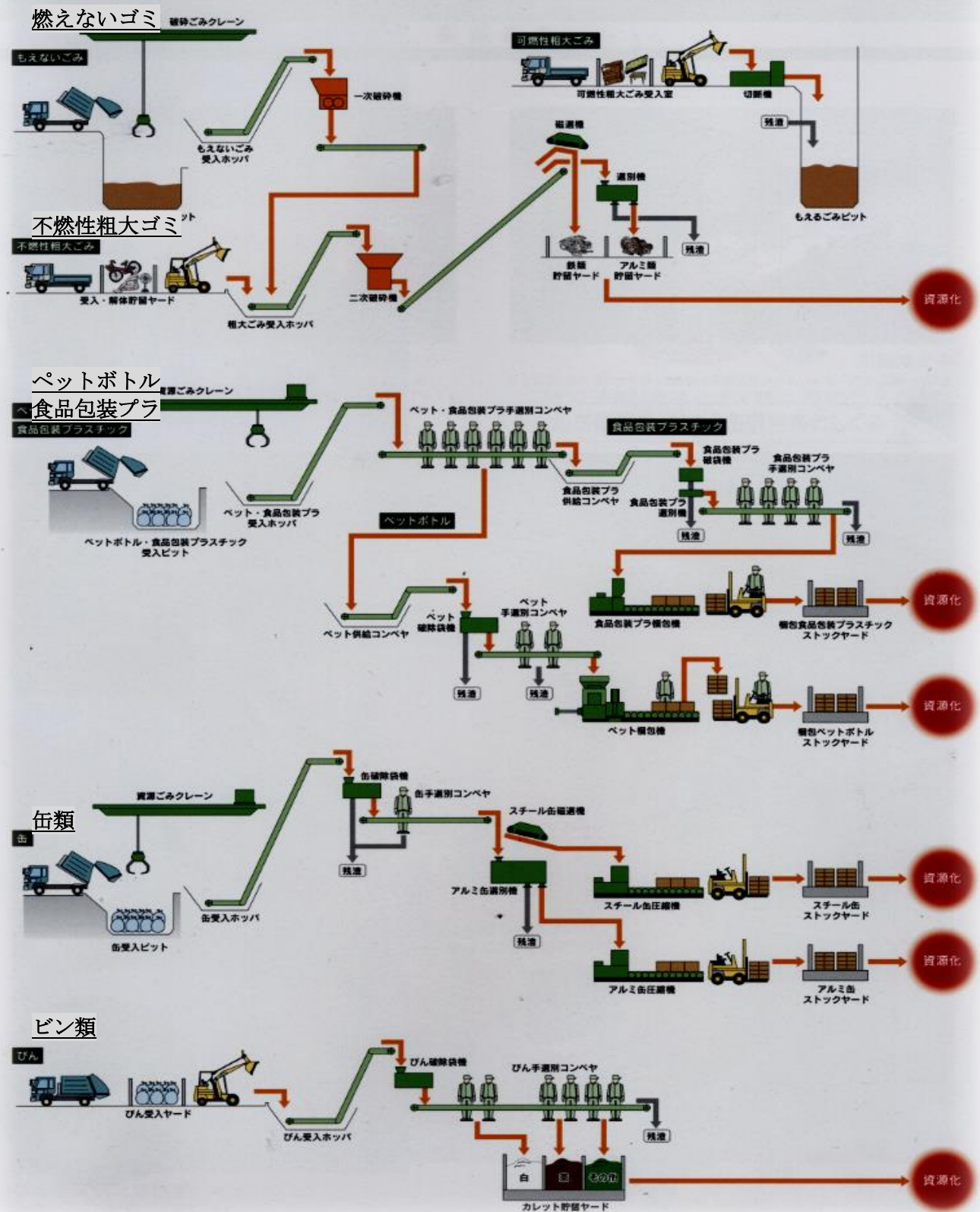
シャフト炉式ガス化溶融炉
ガス化溶融炉に投入されたごみは、炉内上部で1700℃から1800℃という高温で溶かされてスラグとメタルとなり、燃焼して生まれ変わります。この燃焼には1日に100トンのごみを処理する能力が確保されています。

溶融炉下部



リサイクルセンターのフロー

フローシート



缶／プラスチックビッド中央制御室



中央制御室

モニターやコンピューターにより処理の様子を確認し、各ラインがスムーズに作業できるように、コンベヤのスピード調整やクレーンでの投入を管理しています。

粗大ゴミ一次破碎機



一次破碎機

2つの軸についているカッターが回転することで、はさみで切るように破碎し、その後の処理をスムーズにします。

カッター

二次破碎機



二次破碎機

高速で回転するハンマーにより、ごみを叩き、砕き、切断して細かくします。

ハンマー



ペットボトル手選別コンベヤ
手作業によりペットボトルに混入した異物を取り除きます。



食品包装プラスチック梱包機
選別された食品包装プラスチックを圧縮し、梱包します。



スチール缶磁選機・アルミ缶選別機
磁石によってスチール缶、アルミ缶及び異物に選別します。

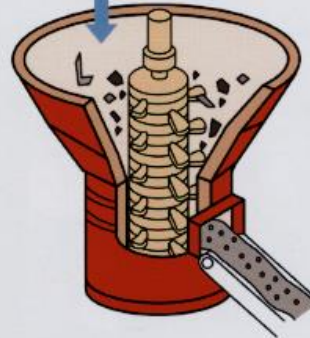


びん手選別コンベヤ
手作業によりびんを色ごとに選別します。

=== 二次破碎機のしくみ

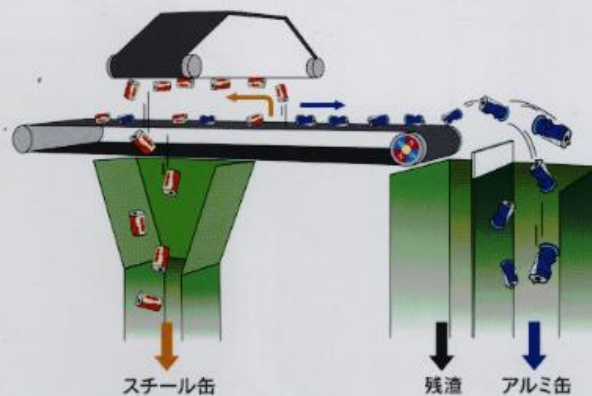
重さ30kgのハンマーが28個取り付けられており、高速で回転させることでごみを細かく破碎します。

もえないごみ・粗大ごみ



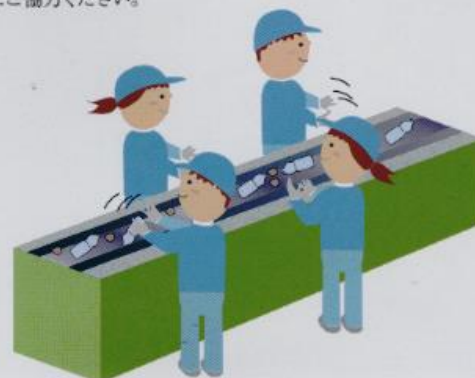
=== スチール缶磁選機・アルミ缶選別機のしくみ

磁石の性質を利用してスチール缶を引き付けて取り出し、高速回転する磁石による反発力を利用してアルミ缶を選別します。



=== 手選別コンベヤのしくみ

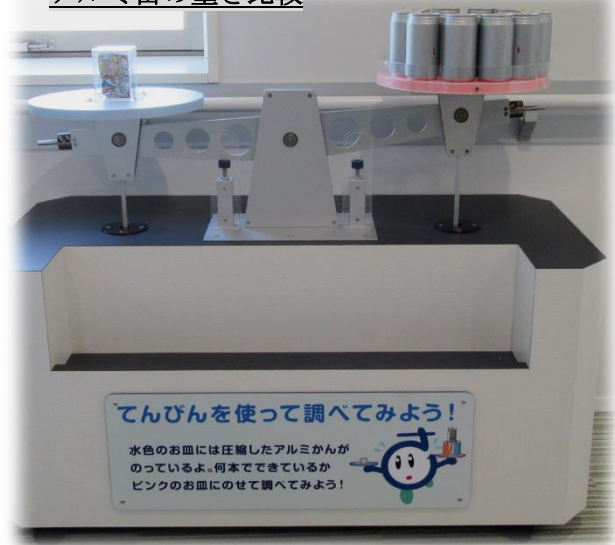
手選別コンベヤでは、作業員の手によって資源物を選別したり異物を取り除いたりしています。混入物による怪我などの可能性がありますので、正しい分別にご協力ください。



破砕機の説明モデル



アルミ缶の重さ比較



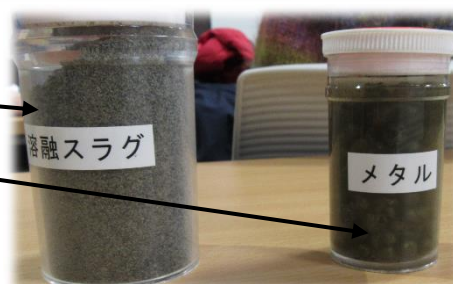
全てのゴミは以下の通りに分別されます

資源の回収

びん、かん、ペットボトル、食品包装プラスチックは作業員や機械によって選別されて再生資源としてリサイクルされます。また、もえないごみは破砕機で細かく砕かれたあと、鉄類とアルミ類を資源として回収します。

		
■鉄類	■アルミ類	■缶成形品
		
■ペットボトル成形品	■食品包装プラスチック成形品	■カレット

シャフト炉式ガス化溶融炉から排出された溶融スラグとメタル(ほぼ鉄成分)



資源物の圧縮成型品



軟質プラスチック 利用用途

- ガス化
- コークス化
- 燃料

ペットボトル 利用用途

- 再生プラスチック
- 繊維化

アルミ缶 利用用途

- アルミ源材料

スチール缶 利用用途

- 鉄源材料

環境保全対策と 周辺環境との調和

- 煙突から排出される排ガスには、法規制値よりも厳しい自主基準値を設けています。また、機器の騒音やごみの臭気等にも万全な環境保全対策を行っています。
- 秋ヶ瀬公園、田島ヶ原サクラソウ自生地などの自然豊かな周辺環境との調和を考慮し、多目的広場やビオトープを配置し、緑の多い景観としています。

ごみの適正処理と 施設の安定稼働

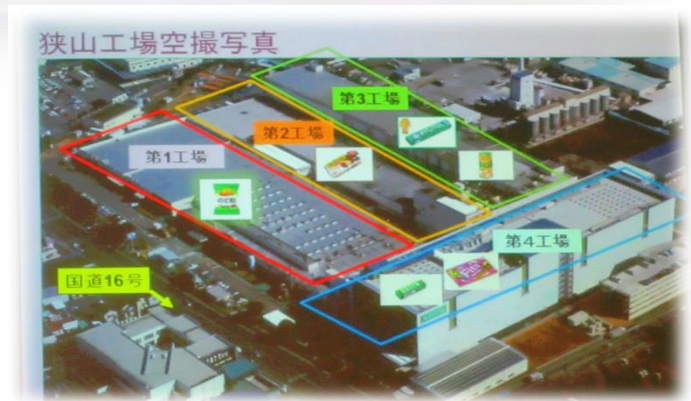
- 多様なごみ質とその変動に対応できるシャフト炉式ガス化溶融炉は、多くの実績がある安全で安定性に優れた信頼性の高い施設です。
- ごみの焼却で発生する熱エネルギーを回収して発電し、施設運営に活用しています。
- 余熱体験施設の大浴場などの温水も熱エネルギーを利用して温めています。

循環型社会の構築

- 資源物を選別して再資源化します。また、もえないごみを細かく破砕して、鉄類とアルミ類を資源として回収しています。
- 熱回収施設では市内にある他の施設の焼却灰等も焼却・溶融し、スラグやメタルを生成します。このスラグやメタルを資源として有効利用することにより最終処分量を低減しています。

おいしさと夢をつくる
WELCOME TO LOTTE
 ようこそロッテへ！

B. ロッテ狭山工場見学；ガム、焼き菓子及びキャンディー生産主力工場



コアラのマーチ人形



ガムへの砂糖コーティング
説明マシン



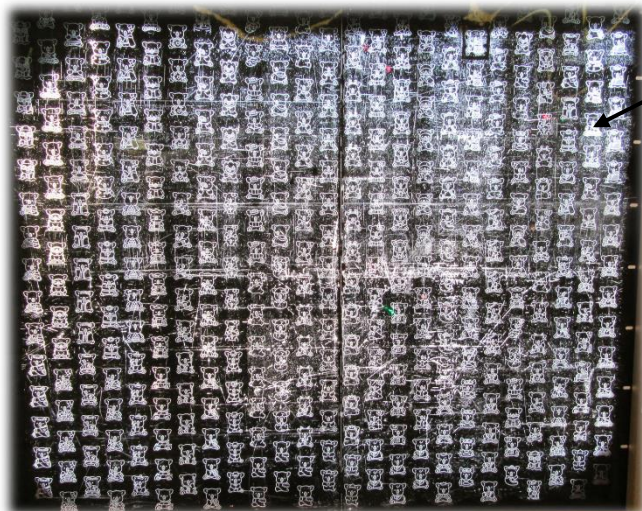
参加者への説明状況



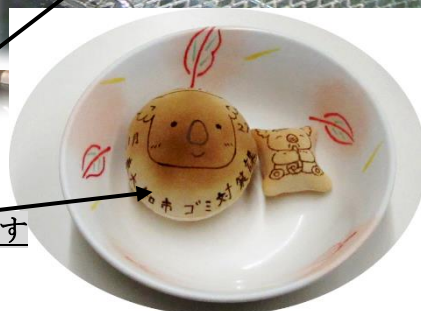
キシリトールの性質の実験器具



コアラのマーチのデザイン図
300種類以上あるとの事です



コアラのマーチの外皮の調理実験



大型コアラ(お土産)
「東大和市ゴミ対策課」の表示があります

纏めの説明



C. サイボクハム見学；買い物・見学を楽しみました



施設見学会参加者各位

さいたま市桜環境センター見学会の日程等のお知らせ

協和二丁目・協和三丁目・栄三丁目の3自治会共同企画

この企画は、市役所の環境部ごみ対策課の協力がある、実施されます。

見学会実施日 平成28年11月29日(火)・雨天決行・荒天は下記参照

集合時間及び場所 8時20分・新海道公園 (小学生の登校時間に当たるので、二小の西側の公園を集合場所とします。)

当日の弁当の
代金の集金

桜環境センター内のレストランで昼食としますので、乗車前に集金を
させていただきます。1,000札以下をご用意してください。
◎ミックスフライ定食(580円) ◎サバの塩焼き定食(680円)
◎刺身二点盛定食(780円)

出 発 時 間

8時30分発(参加者の確認が出来次第出発いたします。)

見学施設到着

10時00分着・桜環境センター
(桜環境センター見学75分・昼食45分)

見学施設出発

12時00分発・桜環境センター

ロッテ狭山工場着

13時00分着 ◎売店は有りません。

【持ち物】

ロッテ狭山工場の見学
時に必要となります。

△帽子(髪の毛が出ないもの・野球帽等)
△上履き(かかとが入る靴等が望ましい)
△外履きを入れる袋(ビニール袋等)

(注意事項)ロッテ狭山工場内の移動は、階段のみになります。3階
分相当の階段を上がり、スライド等で説明を受けます。次に更に、3
階分相当の階段を上がり、製造ラインの見学をします。
(詳細は、当日のバスの中で、説明がされます。)

ロッテ狭山工場発

14時30分発 ◎何かお土産があるかな。

サイボクハム着

14時45分着
15時45分発
↓
16時45分頃 ・新海道公園前

サイボクハム発

解散地到着

参加者数は?

現在42名+市職員となりますので、補助席の使用は有りません。ゆっ
たりです。

天候での判断は?

天気予報で当日は荒天との予報が出た場合は、市職員と相談して、
中止の場合は、各自治会長を通じ電話にてご連絡をいたします。

◎ 以上参加者への事前のお知らせです。当日は実りある見学と、お菓子工場を見学
し童心にかえり、サイボクハムでは暮用・お正月用のハム等の買い物等を楽しんでくだ
さい。 怪我等の無いようお願いいたします。