

水戸市清掃工場

えこみっと



◇ ごあいさつ

令和2年4月に、水戸市清掃工場「えこみっと」が稼働しました。

本施設は、1日の処理能力が330トンのごみ焼却施設と、55トンのリサイクルセンター等からなり、市内全域のごみを安全・安定的に処理するとともに、ごみを燃やす際に発生する熱を効率よく回収して発電を行う、発電所としての一面も持っています。

また、ごみを燃やした後に残る灰(主灰)の資源化や、排水を敷地外に放流しないクローズドシステムの採用など、環境に配慮した最新式の施設です。

愛称の「えこみっと」は、環境に優しく「エコ」な清掃工場であることに、「コミット(責任を持って積極的に挑む)」することと、「水戸」を組み合わせました。

本施設の稼働により、これまで以上にごみの減量化・再資源化を推進するとともに、適正な処理・処分を行い、環境負荷の少ない循環型社会の構築に努めてまいります。



水戸市長 高橋 靖

◇ 施設の基本方針

環境負荷の少ない施設

● 公害防止基準を守る取り組み

ごみ焼却施設において、燃焼過程で発生するガスについては、最新の抑制技術により有害物質の発生を抑えるとともに、信頼性の高い除去技術で除去し、公害防止基準を守ります。排水は、施設内で処理して再利用することで、敷地外へは放流しません。

資源循環に向けた施設

● ごみのエネルギーの有効利用

ごみを燃やした熱により発生する蒸気を利用して発電を行います。発電による電力は、清掃工場等で利用し、余った電力は売却します。

● 省エネルギーへの取り組み

省エネルギー機器を積極的に採用し、使用する電力量を減らします。

● ごみの資源化

ごみ焼却施設から出る灰(主灰)は、セメントや人工砂等の原材料に活用して資源化を行います。リサイクルセンターにおいて、分別収集された資源物、破碎の過程で発生する鉄やアルミ等について資源化します。

安全で安定的な稼働に配慮した施設

● 配置動線計画

一般家庭からの持込車と収集車の動線を分けることで、安全性を確保しました。

環境教育及び地域調和に配慮した施設

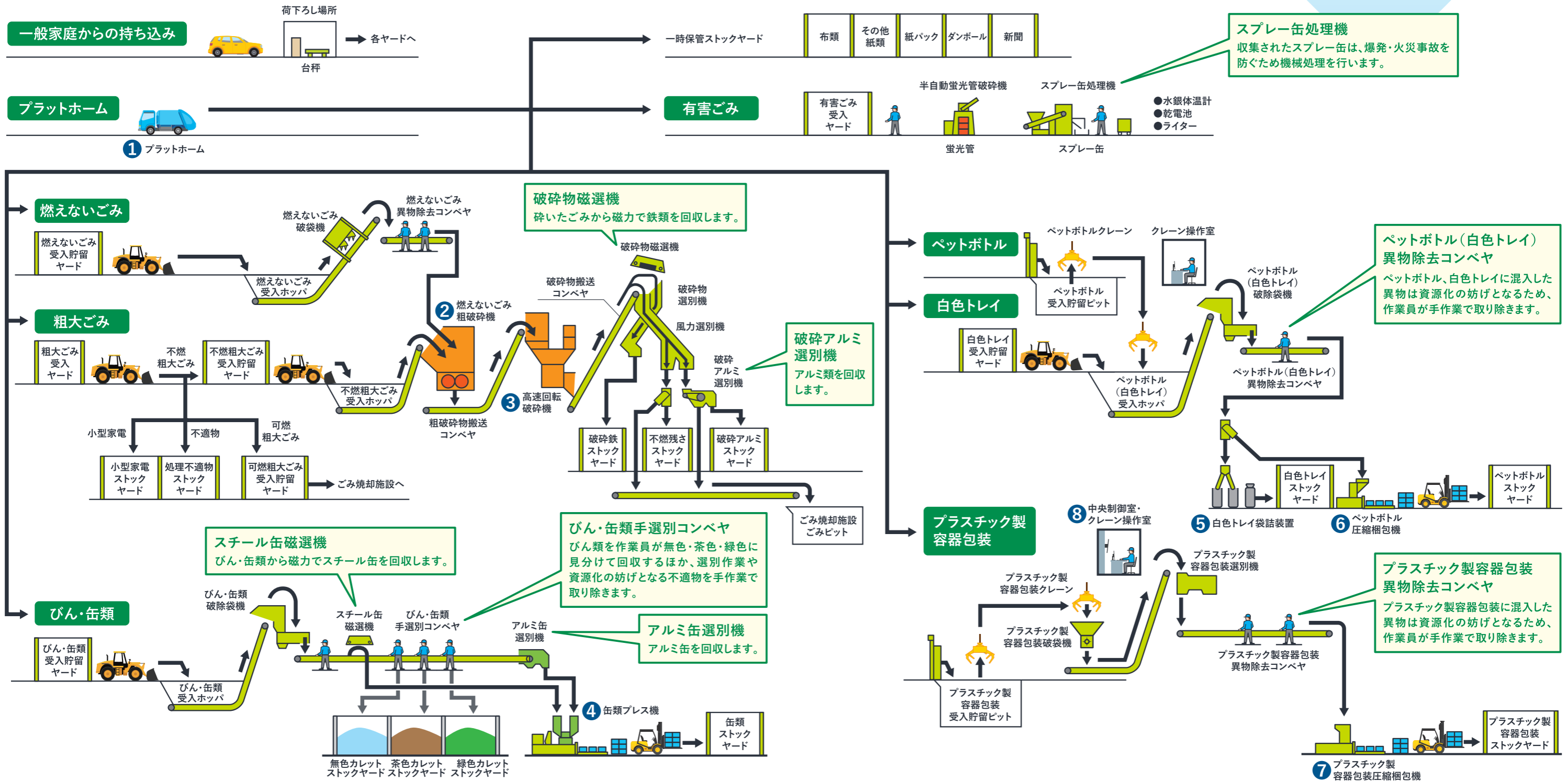
● 環境教育

子どもから高齢者まで様々な見学者に対応できる見学設備、広く環境問題を学べる展示ホールや環境学習室を設置しました。

● 建物のデザイン及び景観

建物はアイボリーを基調とし、やわらかな風の流れを感じさせる壁面デザインとR形状の屋根とするとともに、煙突は霞をイメージし、空との調和を図り、将来にわたって安心感のある周辺環境に配慮したデザインとしました。

◇ リサイクルセンター



① プラットホーム
燃えないごみ、粗大ごみ、資源物を受け入れ、それぞれの受入貯留ヤードやピットに荷下ろしします。また、爆発や火災の原因となる危険物や選別の妨げとなる不適物を作業員の手で取り除きます。



② 燃えないごみ粗破砕機
この後の工程での機械への負荷を減らすため、燃えないごみや不燃粗大ごみを40cm以下に粗く砕きます。



③ 高速回転破砕機
粗く砕いた燃えないごみや不燃粗大ごみを後工程で選別しやすくするため、15cm以下に細かく砕きます。



④ 缶類プレス機
選別したスチール缶、アルミ缶を圧縮して扱いやすい形状に整えます。



⑤ 白色トレイ袋詰装置
異物を取り除いた白色トレイを袋詰めします。



⑥ ペットボトル圧縮梱包機
ペットボトルをコンパクトに圧縮・梱包し、扱いやすい形状に整えます。



⑦ プラスチック製容器包装圧縮梱包機
プラスチック製容器包装をコンパクトに圧縮・梱包し、扱いやすい形状に整えます。



⑧ 中央制御室
施設内の機械の運転をコントロールしたり運転状況の監視をします。クレーン操作室もここに併設しています。

スプレー缶処理機
収集されたスプレー缶は、爆発・火災事故を防ぐため機械処理を行います。

破碎アルミ選別機
アルミ類を回収します。

びん・缶類手選別コンベヤ
びん類を作業員が無色・茶色・緑色に見分けて回収するほか、選別作業や資源化の妨げとなる不適物を手作業で取り除きます。

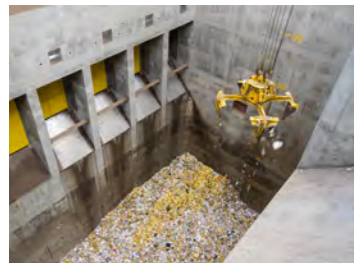
ペットボトル(白色トレイ)異物除去コンベヤ
ペットボトル、白色トレイに混入した異物は資源化の妨げとなるため、作業員が手作業で取り除きます。

プラスチック製容器包装異物除去コンベヤ
プラスチック製容器包装に混入した異物は資源化の妨げとなるため、作業員が手作業で取り除きます。

◇ ごみ焼却施設



1 プラットホーム
運び込まれたごみは、ごみ投入扉からごみピットに投入します。屋外へ臭気が広がらないように、プラットホームの出入口にはエアカーテンを設けています。



2 ごみピット・ごみクレーン
ごみを貯めるごみピットの容量は、約11,000m³(市内のごみ約7日分)です。貯められたごみは、安定して燃えるように、ごみクレーンで攪拌したあと、ごみ投入ホッパ・シュートから焼却炉へ送り込みます。ごみクレーンは全自動運転も可能です。



3 焼却炉・ボイラ
焼却炉では、ごみを移送しながら燃やして灰にします。このときの炉内の温度は、850度以上にもなります。また、アンモニアを炉内に吹き込み、窒素酸化物を分解・除去します。(高効率無触媒脱硝)ボイラでは、ごみの焼却により発生する高温の燃焼ガスを熱回収し、蒸気をつくります。



4 蒸気タービン発電機
ボイラでの熱回収により発生した蒸気を利用して、発電します。蒸気タービン発電機の最大発電量は1時間に9550kWにもなります。



5 主灰ピット
焼却炉から排出される主灰は、水冷後、主灰ピットで一時貯留したあと、搬出をおこないます。この主灰は、セメントの原料にしたり、人工砂などにして、道路の路盤材などに使用します。



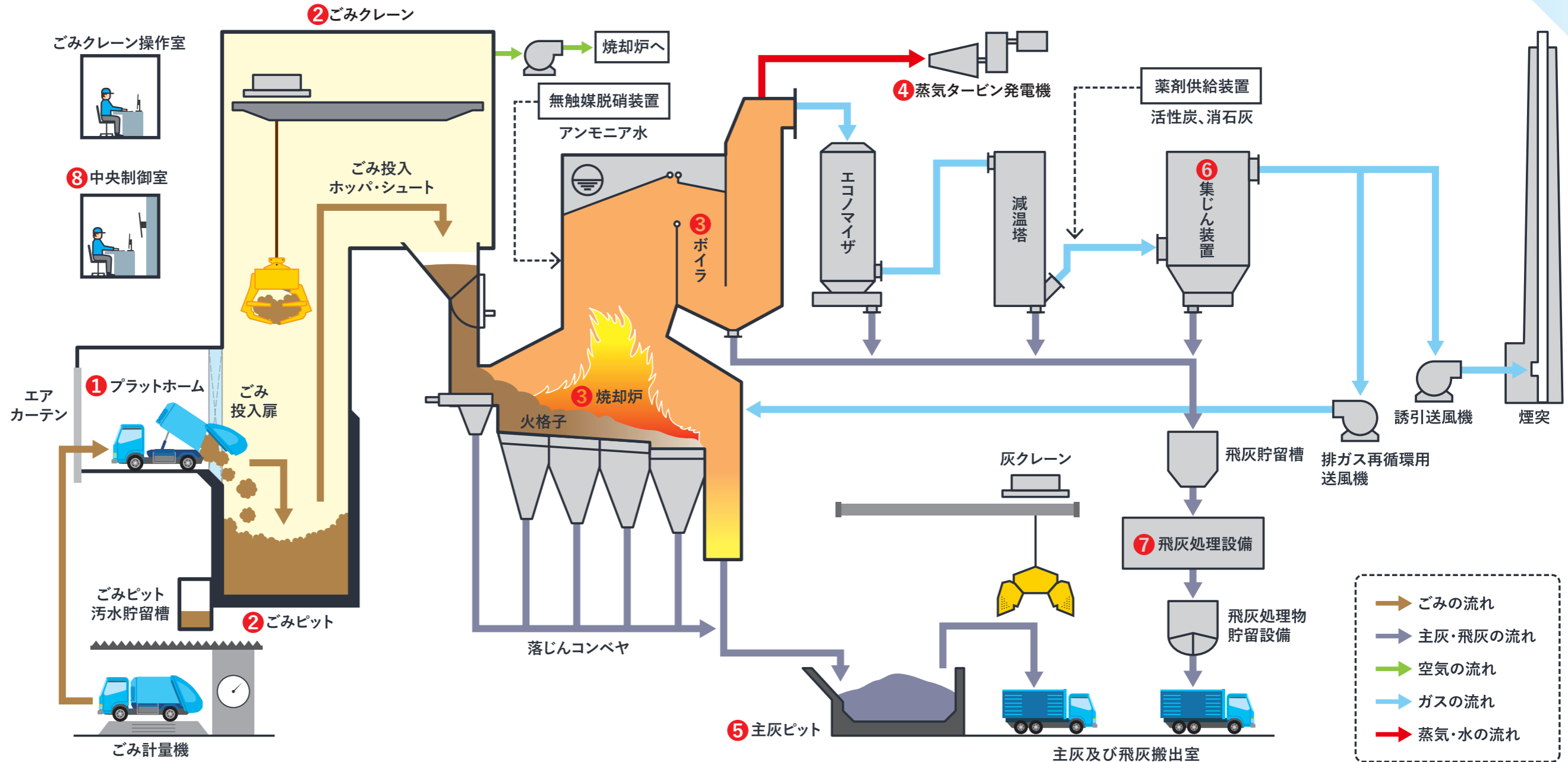
6 集じん装置
排ガスに含まれるばいじんや有害ガス成分を、消石灰や活性炭を噴霧したうえで、ろ過式集じん装置で捕集します。きれいになったガスは、煙突から排出しますが、一部は再び焼却炉へ吹き込み、窒素酸化物の発生抑制に使用します。(低NOx低空気比燃焼技術)



7 飛灰処理設備
集じん装置などで捕集された飛灰に、薬剤を加えて混練処理をおこない、無害安定化します。処理後の飛灰処理物は、飛灰処理物貯留設備に一時貯留したあと、搬出をおこないます。



8 中央制御室
24時間体制で、焼却炉の温度管理や公害監視の管理をおこないます。機械の動きのコントロールもおこないます。



◇ 管理啓発棟

リサイクルセンター、ごみ焼却施設と渡り廊下でつながっており、ここから施設見学をスタートします。管理啓発棟は、施設全体を管理する事務所としての機能を備えています。



シンボルオブジェ



環境学習室



大会議室

◆ 施設概要

施設名称 水戸市清掃工場
 所在地 茨城県水戸市下入野町2100番地
 敷地面積 約47,865m²
 延床面積 約22,458m²
 構造 鉄骨鉄筋コンクリート造、鉄骨造、鉄筋コンクリート造地上5階、地下1階

リサイクルセンター

処理対象物 燃えないごみ、粗大ごみ、びん・缶類、ペットボトル、白色トレイ、プラスチック製容器包装、有害ごみ(蛍光管、水銀体温計、スプレー缶、乾電池など)、布類、紙類(新聞、ダンボール、紙パック、その他紙類)
 処理方式 燃えないごみ及び粗大ごみ：破碎
 資源物：選別(圧縮及び梱包を含む)又は保管
 有害ごみ：保管
 処理能力 55t/日(破碎設備 24t/日、選別設備 31t/日)

ごみ焼却施設

処理対象物 燃えるごみ
 処理方式 全連続燃焼式ストーカ炉
 処理能力 330t/日(110t/日×3炉)
 発電機定格出力 9,550kW

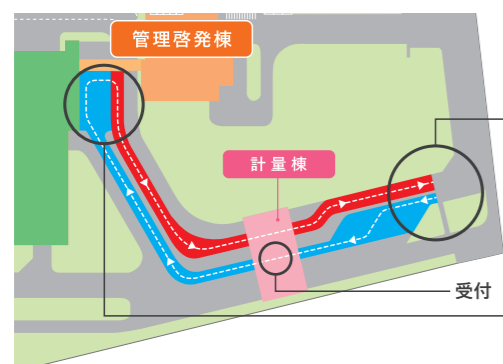
排ガスの公害防止基準値

項目	基準値
ばいじん(g/m ³ N)	0.01
塩化水素(mg/m ³ N)	50
硫酸化物(ppm)	30
窒素酸化物(ppm)	50
一酸化炭素(ppm)	30
ダイオキシン類(ng-TEQ/m ³ N)	0.1

管理啓発棟

機能 施設の管理・環境学習
 目的 映像や展示物等により、ごみと資源物のリサイクルや水戸市の環境保全活動について学べます。環境学習室では、不要となった紙パックを利用した紙すきなどの体験ができます。

一般の方に配慮した分かりやすい動線



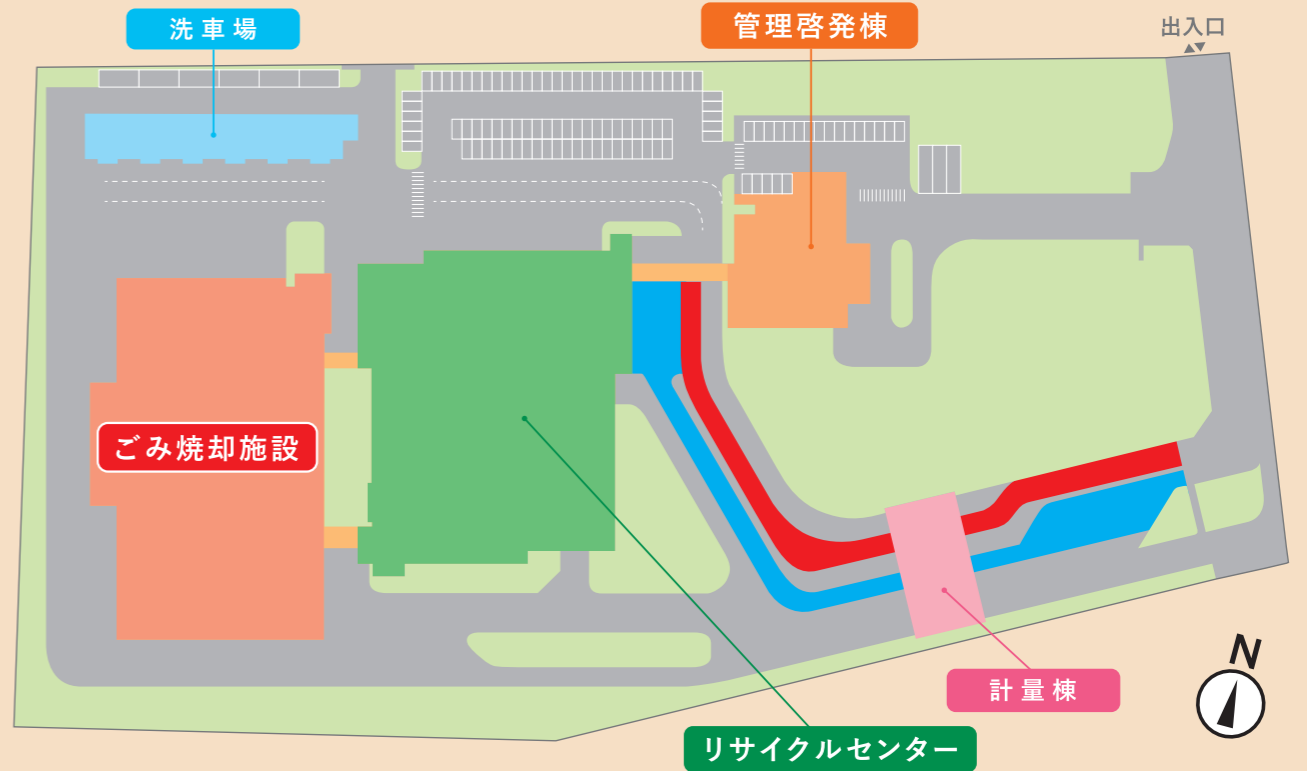
一般の方がごみを持ち込む際の搬入動線はカラー舗装で色分けしています。

入場は青、退場は赤のカラー舗装に沿ってご利用ください。



荷下ろし場所は、受付からすぐ見えるわかりやすい場所にあります。

◆ 施設配置図



- ◆ 設計・工事監理：株式会社エイト日本技術開発
- ◆ 設計・建設：日立造船・極東・五洋・昭和特定建設工事共同企業体
- ◆ 運営：水戸環境テクノロジー株式会社

アクセス

水戸市清掃工場

えこみっと

〒311-1123 茨城県水戸市下入野町2100番地
 TEL：029-297-6760

施設見学に関する問い合わせ先
 水戸環境テクノロジー株式会社
 TEL：029-350-4431 FAX：029-350-4432

