

# 地球にやさしい



北九州市環境マスコットキャラクター  
くいたん&ブラックくいたん  
KITAKYUSHU ENVIRONMENTAL BUREAU

## 北九州市 皇后崎工場

〒807-0813 北九州市八幡西区夕原町2番1号  
TEL093-642-6731 FAX093-642-6731



## 北九州市環境局 施設課

〒803-8501 北九州市小倉北区城内1-1  
TEL093-582-2184 FAX093-582-2196



# 北九州市 皇后崎工場

KOGASAKI INCINERATION FACILITY

R100

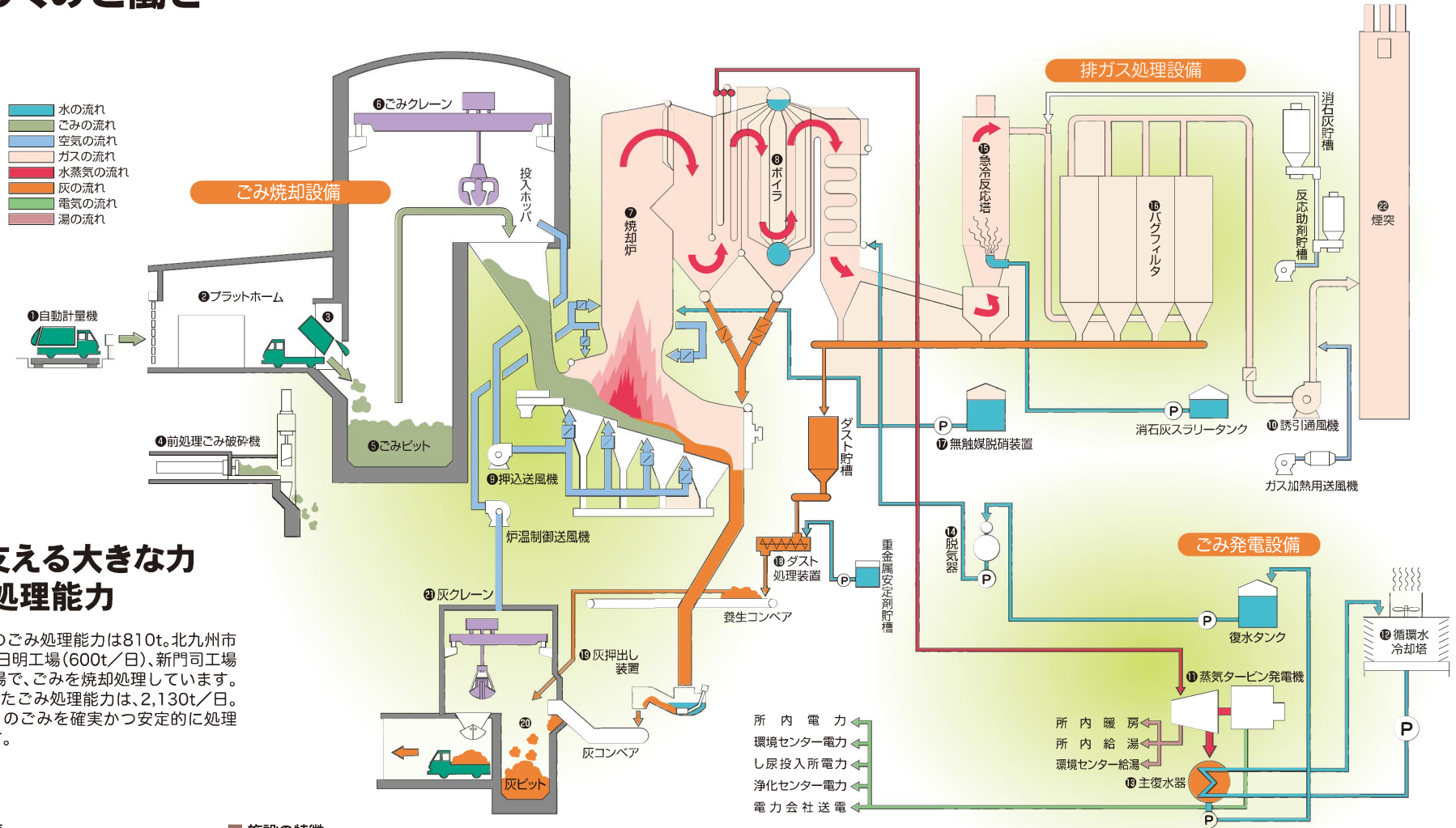
このパンフレットは再生紙を使用しています  
Made from recycled paper

NO.1612065B

北九州市環境局

Environment Bureau, City of Kitakyushu

# 工場のしくみと働き



## 暮らしを支える大きな力 高いごみ処理能力

皇后崎工場の一日のごみ処理能力は810t。北九州市では、皇后崎工場と日明工場(600t/日)、新門司工場(720t/日)の3工場で、ごみを焼却処理しています。3つの工場を合わせたごみ処理能力は、2,130t/日。市内で発生する1日のごみを確実にかつ定期的に処理することができます。

### ■ 皇后崎工場の概要

施設名称 北九州市皇后崎工場  
所在地 北九州市八幡西区夕原町2番1号  
敷地面積 40,925㎡  
延床面積 工場棟26,047㎡/管理棟1,518㎡  
工期 平成4年10月～平成10年6月  
焼却炉型式 連続焼却式ストーカ炉  
ごみ処理能力 810t/日(270t/日×3炉)3,000kcal/kg  
発電設備 蒸気タービン発電設備 17,200kW  
煙突 内筒/鋼板製、外筒/RC製、高さ85m  
事業費 345億円

### ■ 施設の特徴

- 1 施設の自動化**  
円滑に、そして安全に管理・運営を行うため、コンピューター制御によるシステムの自動化を図っています。
- 2 環境保全対策**  
ろ過式集塵機「バグフィルタ」を採用して、ダイオキシンなどの発生を抑えています。
- 3 余熱の有効利用**  
ごみの焼却によって発生する熱を有効利用するため蒸気タービン発電機を設置し、電力として回収することで地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出を抑制しています。

① 自動計量機	4基	⑦ 焼却炉	3炉	⑭ 主復水器	1式	⑲ 灰押し出し装置	3基
② プラットホーム	1式	⑧ ボイラ	2基	⑮ 脱気器	3基	⑳ 灰ピット	1式
③ 前処理ごみ破砕機	15基	⑨ 押し込送風機	3基	⑯ 蒸気タービン発電機	1基	㉑ 循環水冷却塔	1式
④ 前処理ごみ破砕機	1基	⑩ 誘引送風機	3基	⑰ 無触媒脱硝装置	1式	㉒ ダスト処理装置	2基
⑤ ごみピット	1式	⑪ 蒸気タービン発電機	1基	⑱ 循環水冷却塔	2基	㉓ 発生コンベア	1式
⑥ 灰クレーン	2基	⑫ 脱気器	1式	⑲ 主復水器	1式	㉔ 灰コンベア	1式
		⑬ 脱気器	1式	⑳ 復水タンク	1式	㉕ 灰コンベア	1式
		⑭ 主復水器	1式	㉑ 蒸気タービン発電機	1式	㉖ 灰コンベア	1式
		⑮ 脱気器	3基	㉒ ダスト処理装置	2基	㉗ 灰コンベア	1式
		⑯ 蒸気タービン発電機	1基	㉓ 発生コンベア	1式	㉘ 灰コンベア	1式
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式	㉔ 灰コンベア	1式	㉙ 灰コンベア	1式
		⑱ 循環水冷却塔	2基	㉕ 灰コンベア	1式	㉚ 灰コンベア	1式
		⑲ 主復水器	1式	㉖ 灰コンベア	1式	㉛ 灰コンベア	1式
		⑳ 復水タンク	1式	㉗ 灰コンベア	1式	㉜ 灰コンベア	1式
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式	㉘ 灰コンベア	1式	㉝ 灰コンベア	1式
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式	㉙ 灰コンベア	1式	㉞ 灰コンベア	1式
		⑱ 循環水冷却塔	2基	㉚ 灰コンベア	1式	㉟ 灰コンベア	1式
		⑲ 主復水器	1式	㉛ 灰コンベア	1式	㊱ 灰コンベア	1式
		⑳ 復水タンク	1式	㉜ 灰コンベア	1式	㊲ 灰コンベア	1式
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式	㉝ 灰コンベア	1式	㊳ 灰コンベア	1式
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式	㉞ 灰コンベア	1式	㊴ 灰コンベア	1式
		⑱ 循環水冷却塔	2基	㉟ 灰コンベア	1式	㊵ 灰コンベア	1式
		⑲ 主復水器	1式	㊱ 灰コンベア	1式	㊶ 灰コンベア	1式
		⑳ 復水タンク	1式	㊲ 灰コンベア	1式	㊷ 灰コンベア	1式
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式	㊳ 灰コンベア	1式	㊸ 灰コンベア	1式
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式	㊴ 灰コンベア	1式	㊹ 灰コンベア	1式
		⑱ 循環水冷却塔	2基	㊵ 灰コンベア	1式	㊺ 灰コンベア	1式
		⑲ 主復水器	1式	㊶ 灰コンベア	1式	㊻ 灰コンベア	1式
		⑳ 復水タンク	1式	㊷ 灰コンベア	1式	㊼ 灰コンベア	1式
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式	㊸ 灰コンベア	1式	㊽ 灰コンベア	1式
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式	㊹ 灰コンベア	1式	㊾ 灰コンベア	1式
		⑱ 循環水冷却塔	2基	㊺ 灰コンベア	1式	㊿ 灰コンベア	1式
		⑲ 主復水器	1式	㊻ 灰コンベア	1式		
		⑳ 復水タンク	1式	㊼ 灰コンベア	1式		
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式	㊽ 灰コンベア	1式		
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式	㊾ 灰コンベア	1式		
		⑱ 循環水冷却塔	2基	㊿ 灰コンベア	1式		
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				
		㉑ 蒸気タービン発電機	1式				
		⑰ 無触媒脱硝装置	1式				
		⑱ 循環水冷却塔	2基				
		⑲ 主復水器	1式				
		⑳ 復水タンク	1式				



# Advanced Technology

## 最先端技術の活用



### ●中央制御室

DCSにより、すべての工程を集中的に管理。安全性と省力化の両面に貢献しています。

### ●排ガス処理

公害の防止に配慮。排ガス中の有害物質を除去します。



### ●計量棟

搬入ごみを自動的に計量します。



### ●プラットホーム

自動車輛管制システム。15門のごみ投入扉があり、投入扉の指示は自動管制となっています。



### ●ごみクレーン

クレーンは自動運転が可能。コンピューターによる火災探知体制をとっています。ピットは、約12,000m<sup>3</sup>の容量があります。



### ●焼却炉・ボイラ

ACC(自動燃焼制御)による自動起動・停止が可能。NOx制御運転や蒸発量一定運転ができます。



### ●灰搬出

焼却灰をクレーンで灰搬出トラックに積み込みます。自動運転が可能です。



### ●ごみ発電設備

蒸気タービンにより、高効率発電を行います。

## テクノロジーが活かされています 施設の機器を集中コントロール

皇后崎工場では、焼却設備、発電設備などの運転管理を効率よく行うため、分散型デジタル・コントロール・システム(DCS: Distributed Digital Control System)を採用し、機器を中央制御室で一元的にコントロールしています。また作業の自動化・省力化を図っているのも大きな特徴。最先端の技術の活用で、ごみ処理の効率化・円滑化を図っています。



●尿素水噴霧装置

尿素水を炉内に吹き込むことにより、窒素酸化物の発生をおさえます。



●消石灰吹込装置

バグフィルタの入口に消石灰を吹き込みます。塩化水素や硫酸化物を除去するための装置です。



●排水処理設備

工場内の排水を処理するための設備です。中和・ろ過された処理水は、再利用されます。



●ガス分析計

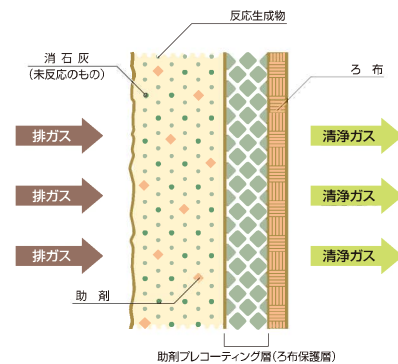
公害防止のため排ガスの成分を分析。モニタリングで、常に成分をチェックしています。



●ダスト処理装置

バグフィルタや急冷反応塔から出る灰に重金属安定剤を混ぜ、灰から有害金属が出ないようにします。

環境への思いやり。排ガス処理のしくみ



●急冷反応塔

ボイラから出てきた排ガスを冷却するところ。排ガスの温度を下げることで、バグフィルタ内でのダイオキシンの生成を抑制します。



●バグフィルタのろ布

排ガスを通過させることで、ばいじんや有害物質を除去します。



●バグフィルタ

排ガス中のごみや有害物質を除去する装置。ダイオキシンの除去に大きな役割を果たしています。

# Clean Air

環境保全への対策

皇后崎工場では、半乾式有害ガス除去システムを採用して、排ガスに含まれる塩化水素や硫酸化物、水銀、ばいじんなどの有害物質を除去します。また、ダイオキシン類の生成を抑制するとともに除去します。排ガスを原因とする公害の発生を防いでいます。



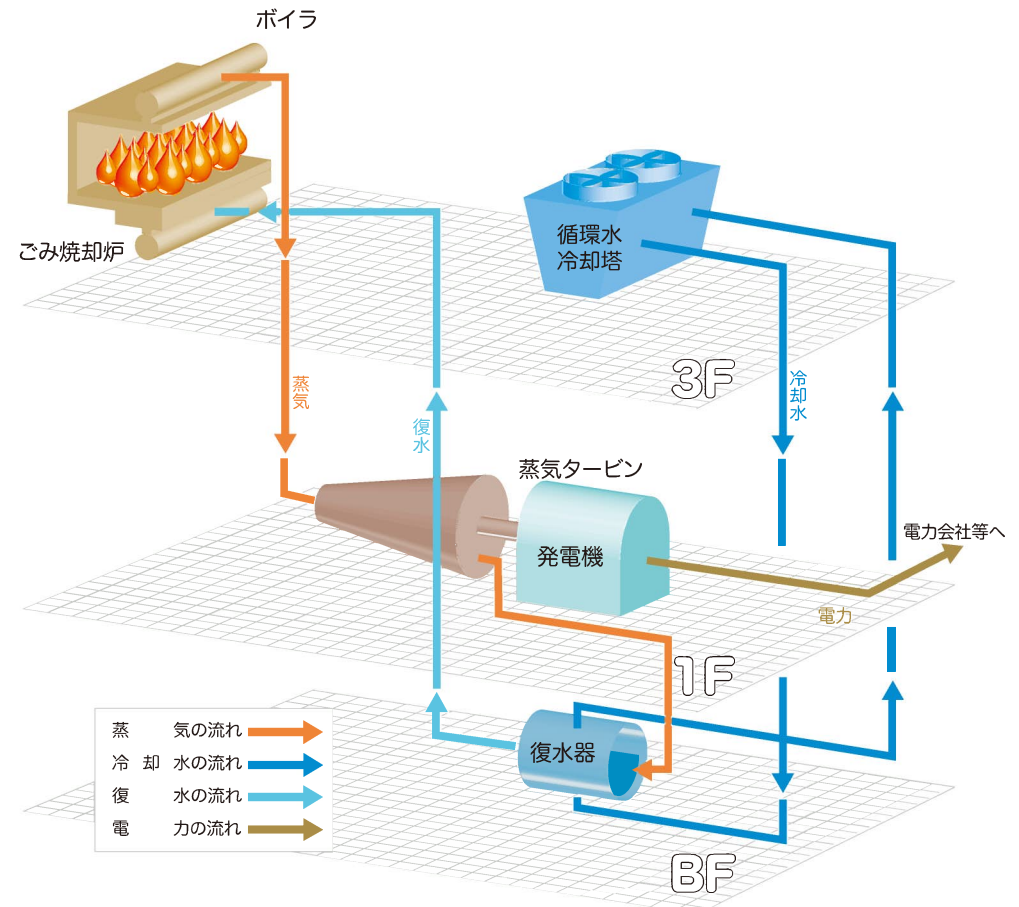
## 余熱の有効利用

ごみ焼却によって発生する熱はボイラで無駄なく回収され、蒸気タービン発電機で発電を行います。この電力は工場内で消費する他、皇后崎環境センター、西部浄化センターにも送られます。余剰電力は電力会社に売電されます。



### ●特高変電所

工場と電力会社との接点。工場で作った電気を電力会社に送れるように、ここで電圧を調整します。



## ごみ発電設備

# 17,200kW



### ●蒸気タービン発電機

焼却炉の熱を利用して発生する蒸気を動力として発電します。



### ●主復水器

蒸気タービンの動力として使った蒸気を水に戻します。この水はボイラに送られ、再び蒸気となって蒸気タービンの動力として使われます。



### ●循環水冷却塔

主復水器に送られてきた蒸気を冷やすため、冷却水を供給します。冷却水は主復水器と冷却塔を循環させることで、繰り返し使われます。

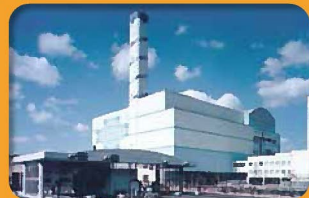
# 北九州市内のごみ処理施設 Refuse disposal facilities



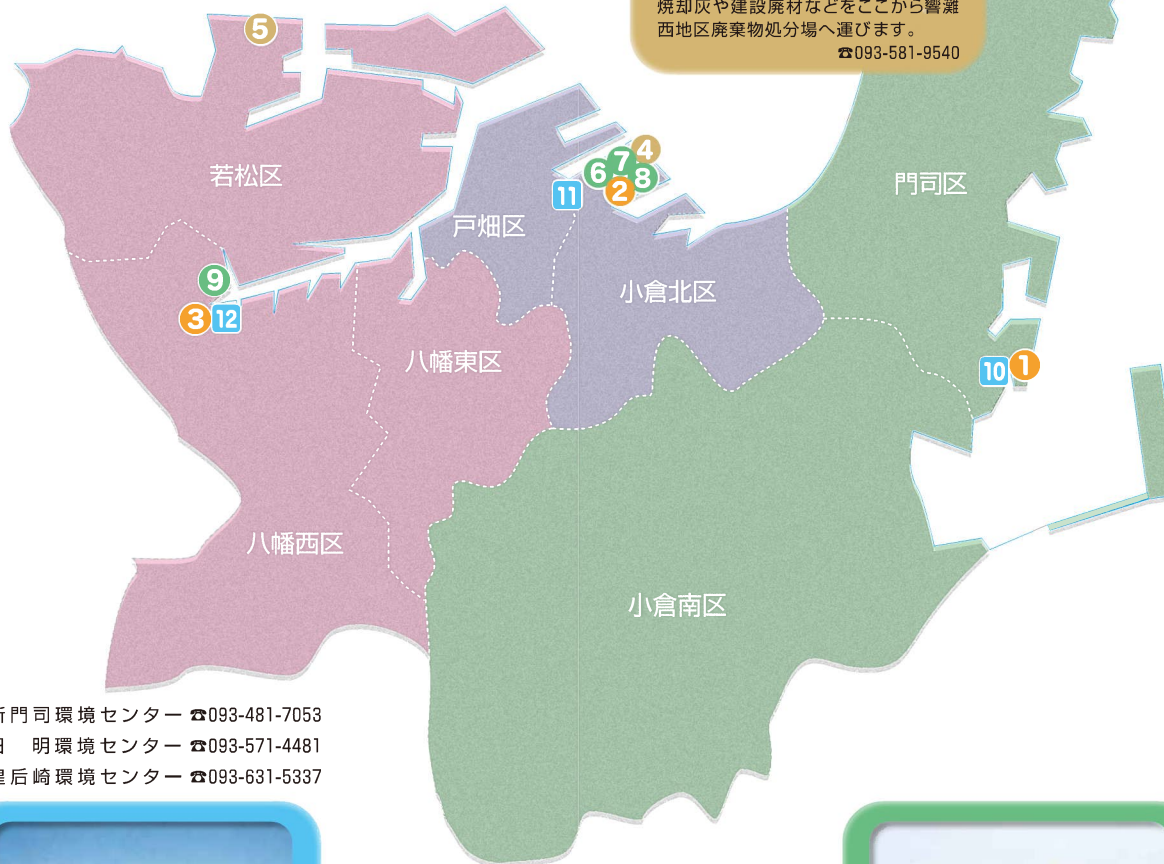
**① 新門司工場**  
1日に720tのごみ処理が可能です。  
発電出力は23,500kWです。  
☎093-481-4727



**② 日明工場**  
1日に600tのごみ処理が可能です。  
発電出力は6,000kWです。  
☎093-581-7976



**③ 皇后崎工場**  
1日に810tのごみ処理が可能です。  
発電出力は17,200kWです。  
☎093-642-6731



- ⑩ 新門司環境センター ☎093-481-7053
- ⑪ 日明環境センター ☎093-571-4481
- ⑫ 皇后崎環境センター ☎093-631-5337



**⑩～⑫ 環境センター** (各區別環境センター)  
一般ごみの収集、資源ごみの収集、集団資源回収団体の登録受付、ごみ処理に関する指導等を行っています。

## 家庭ごみの収集エリア

- 新門司工場へ搬入
- 日明工場へ搬入
- 皇后崎工場へ搬入



**④ 日明積出基地**  
焼却灰や建設廃材などをここから響灘西地区廃棄物処分場へ運びます。  
☎093-581-9540



**⑥ 響灘西地区廃棄物処分場**  
焼却灰や建設廃材などを埋めて処分します。  
☎093-771-3991



**⑥ 日明粗大ごみ資源化センター**  
1日に200tの粗大ごみを受け入れることができます。処理能力:せん断50t/5h +回転150t/5h  
☎093-581-7976



**⑦ プラスチック資源化センター**  
ごみの再資源化のための施設。収集したプラスチック製容器包装を分別します。  
☎093-591-5346



**⑧ 日明かんびん資源化センター**  
ごみの再資源化のための施設。収集した、かん・びん・ペットボトル・紙パック・トレイを分別します。  
☎093-583-7200



**⑨ 本城かんびん資源化センター**  
ごみの再資源化のための施設。収集した、かん・びん・ペットボトル・紙パック・トレイを分別します。  
☎093-693-8525