

北九州市

日明工場



北九州市

環境にやさしく 資源循環型の暮らしを支える ごみ処理施設

日明工場は、北九州市内で排出されたごみを適切に処理するとともに、ごみを燃やす時の熱を有効活用した発電を行うごみ処理施設です。

循環型社会・脱炭素社会の実現をめざす北九州市における大切な役割を担う施設として、市民の暮らしを支えています。



施設概要

施設名称	北九州市日明工場
所在地	北九州市小倉北区西港町96番地の2
工期	令和2年(2020年)10月~令和7年(2025年)3月
焼却能力	508 t/日 (254 t/日×2炉)
炉形式	連続焼却式ストーカ炉
敷地面積	33,933m ²
工場棟	鉄骨造・鉄筋コンクリート造・鉄骨鉄筋コンクリート造 地上7階 延床面積14,728m ²
管理棟	鉄筋コンクリート造 地上3階、塔屋階 延床面積1,352m ²
煙突	内筒/ステンレス製 外筒/鉄骨造 高さ59m
発電設備	蒸気タービン発電設備 18,000kW
建設費	約326億円

安全・安定的な処理

24時間体制で運転状況の監視や、自動燃焼制御システムによる燃焼管理を行うことで、ごみを安全かつ安定的に処理します。

環境保全への配慮

排ガス中の有害物質を徹底除去し、排水は施設内で極力再利用するなど、環境保全に配慮します。

エネルギーの有効活用

ごみを燃やすときに発生する熱を蒸気として回収し、発電に利用することで、ごみの持つエネルギーを有効に利用します。

環境学習の拠点

参加型、体感型の見学コースを設け、小学生や一般市民が楽しくごみ処理の仕組みを学べる場を提供します。

災害時の対応

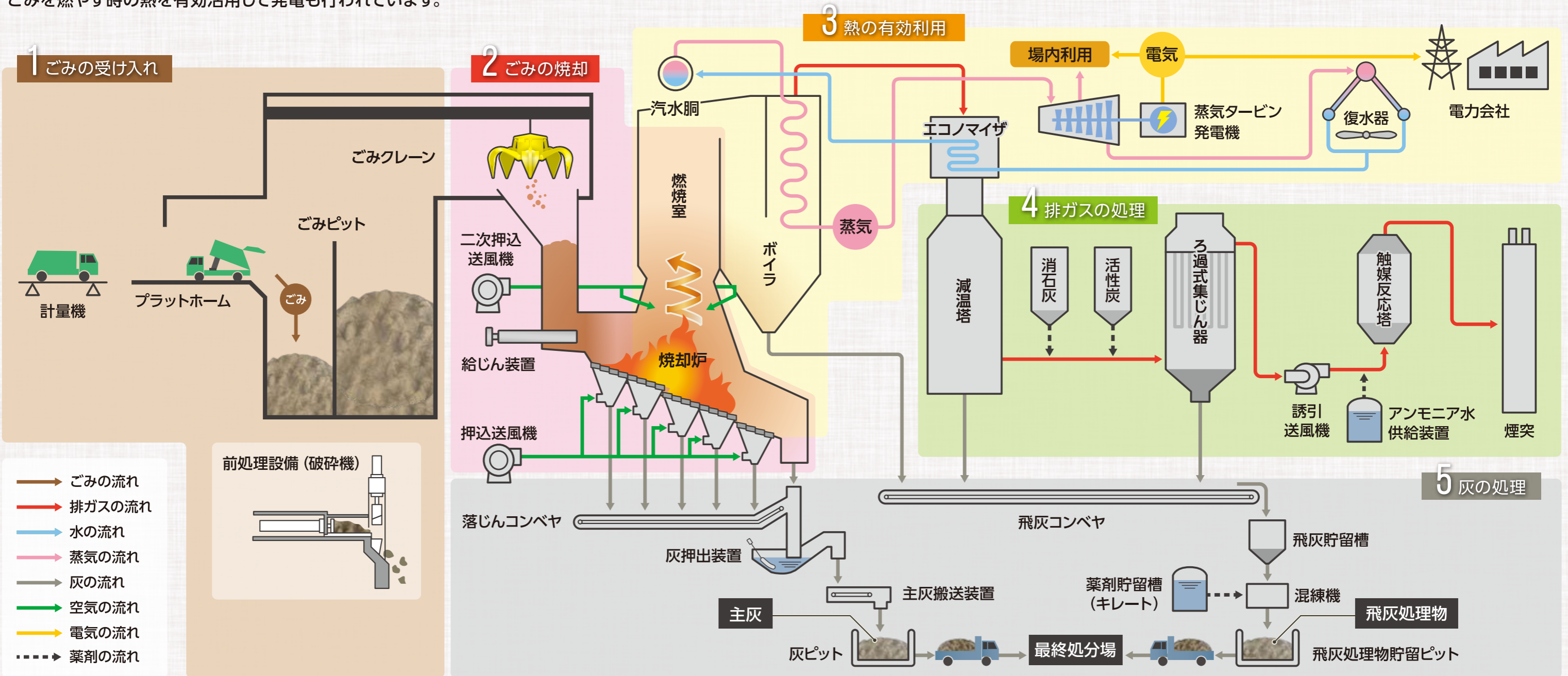
建物は震度7クラスの地震に対応する耐震性能を備え、災害時にはエネルギー供給拠点としても機能します。

ごみの焼却処理の流れ

ごみは焼却炉でゆっくりと燃やされて灰になります。

排ガスに含まれる有害物質は、徹底的に除去されます。

ごみを燃やす時の熱を有効活用して発電も行われています。



1 ごみの受け入れ

持ち込まれたごみは計量機で重量を測定し、プラットフォームからごみピットに投入されます。投入されたごみはごみクレーンでかき混ぜて均一にし、焼却炉に投入されます。

2 ごみの焼却

投入されたごみは焼却炉内部で焼却処理されます。焼却によってごみはガスと灰になります。ガスは燃焼室で完全燃焼し、灰(主灰)は冷却されて排出されます。通常運転中は燃料を使用せずに焼却できます。

3 熱の有効利用

ごみの焼却で発生した熱を利用し、ボイラで蒸気を作ります。この蒸気は蒸気タービン発電機で発電に用いられ、蒸気の一部は施設内で利用されます。

4 排ガスの処理

ごみの焼却によって発生した排ガスは、ボイラで熱回収された後、ろ過式集じん器や触媒反応塔で細かな灰(飛灰)や有害物質が除去され、きれいになった状態で煙突から大気へ放出されます。

5 灰の処理

主灰は灰ピットで一時的に貯留します。また、排ガスから回収した飛灰は、薬剤と混ぜて無害化した後に飛灰処理物貯留ピットに貯留されます。貯留された灰はトラックで最終処分場に搬出されます。

1 ごみの受け入れ



計量機

収集車の重量を測定し、持ち込まれたごみの重量を記録・管理する場所です。



プラットフォーム

収集車が街で集めた燃やせるごみをごみピットに投入する場所です。収集車だけでなく、一般の方もごみを投入することができます。



ごみピット

集められた大量のごみを一時的に貯める場所です。ごみを受け入れる場所と、クレーンでかき混ぜる場所に分かれています。



ごみクレーン

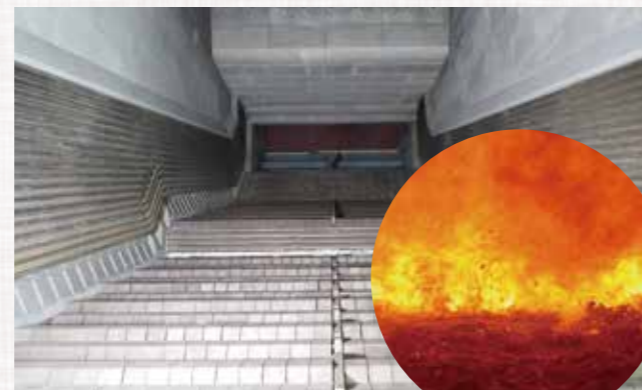
ごみピット内のごみは、安定的に焼却できるよう、ごみクレーンでかき混ぜて均一にし、焼却炉へ投入されます。クレーンのバケット(爪)は、開いた状態で約5.3mの大きさがあり、一度に最大6.4tのごみをつかむことができます。

2 ごみの焼却



焼却炉

投入されたごみを焼却し、灰にする設備です。投入されたごみは、炉内でゆっくりと移動しながら2時間ほどかけて焼却処理されます。炉内はごみが燃焼する過程で発生する熱で高温に保たれており、通常運転中は燃料を使用せずに焼却処理を継続できます。



焼却炉内部

焼却炉内部には、階段状に金属製の格子(火格子)が配置されています。ごみは火格子の上で少しずつ移動しながら、炉内の熱によって乾燥し、燃焼を始めます。燃焼が進み、炭の状態になってからも燃焼を続け、最終的には灰になります。

3 熱の有効利用



ボイラ

ごみの焼却で発生した熱を利用し、蒸気を作る設備です。ボイラ内部で水を蒸発させ、汽水胴で蒸気と水を分離し、さらに加熱して高温・高圧の過熱蒸気にし、蒸気タービン発電機に送ります。



蒸気タービン発電機

ボイラで発生した蒸気を利用し、電気を作る設備です。蒸気の高圧でタービンの羽根車を高速で回転させ、発電機を動かすことで発電しています。

4 排ガスの処理



ろ過式集じん器

排ガス中に含まれる細かい灰をフィルターでろ過して除去する設備です。排ガスに消石灰や活性炭などの薬剤を吹き込むことで、排ガス中に含まれる有害物質も取り除きます。

ろ過式集じん器内部



触媒反応塔

ろ過式集じん器で除去しきれない有害物質を分解する設備です。

5 灰の処理



灰ピット・灰クレーン

灰ピットは、焼却によって出た灰を一時的に貯留する場所です。灰クレーンでダンプトラックに積んで最終処分場に運ばれます。

中央制御室



オペレーターが各設備の運転状況を監視したり、操作したりする場所です。監視カメラの映像や設備のデータが集められ、24時間体制で監視が行われています。

所在案内図



敷地案内図



北九州市日明工場

〔運営〕日明クリーンシステム

〒803-0801 北九州市小倉北区西港町96番地の2

TEL: 093-582-4005 FAX: 093-582-4006

HP: <https://hiagari-cs.jp/>



PFI事業概要

事業名称	新日明工場整備運営事業
事業方式	BTO方式 (Build Transfer Operate) ※ 民間事業者が施設を建設し、完成後に行政に所有権を移転し、民間事業者が維持管理及び運営を行う事業方式
事業期間	(1) 解体*・設計・建設 令和2年 (2020年) 10月～令和7年 (2025年) 3月 (2) 運営・維持管理 令和7年 (2025年) 4月～令和27年 (2045年) 3月
事業費	約522億円 (竣工時) (1) 解体・設計・建設 約332億円 (うち解体工事* 約6億円) (2) 運営・維持管理 約190億円 ※ 粗大ごみ資源化センター及びかんびん資源化センターの解体撤去
PFI事業者	株式会社日明クリーンシステム
解体・設計・建設	日鉄エンジニアリング・五洋建設特定建設工事共同企業体
運営・維持管理	日鉄環境エネルギーソリューション・日鉄エンジ共同企業体

北九州市環境局

日明工場 〒803-0801 北九州市小倉北区西港町96-2 TEL: 093-581-7976

施設課 〒803-8501 北九州市小倉北区城内1番1号 TEL: 093-582-2184