



光が丘清掃工場

Hikarigaoka Incineration Plant



東京二十三区清掃一部事務組合
Clean Authority of TOKYO



自然と調和し、街と人にやさしい環境を守るため

In order to ensure harmony with nature and create an environment friendly to urban

ために、優れた技術と設備を集結しました。
residents, this facility has adopted the most advanced technology and equipment.



清掃工場の役割

清掃工場では、収集した可燃ごみを安全かつ安定的に効率よく焼却処理します。ごみを焼却することで、ばい菌や害虫、においの発生などを防ぎ、衛生的な環境を保つことができます。一方、焼却の過程では、排ガスや排水中に大気汚染や水質汚濁の原因となる物質も副生されますが、こうした有害物質を最新の公害防止設備で除去削減し、環境負荷を確実に軽減します。なお、工場の操業にあたっては、法令で定められた規制値よりも厳しい自己規制値を設けて遵守することにより、環境汚染防止に努めています。

ごみは焼却することにより容積が約20分の1に減容化され、埋立処分量の削減にもつながります。さらに東京二十三区清掃一部事務組合では、焼却灰をセメント等の原料として資源化することで、埋立処分量の削減に取り組んでいます。

また、ごみの焼却により発生する熱エネルギーを、より効率的に回収する高効率廃棄物発電設備を導入し、地球温暖化防止にも寄与しています。

地域環境との調和

工場棟の高さを旧工場の高さ以下に抑え、周辺環境と調和したデザインや積極的な緑化を図っています。

地球温暖化の防止

従来よりも効率の高い廃棄物発電設備の導入による発電電力量の増加、建物緑化による建物温度の上昇抑制やLED照明により使用電力量の低減を図るなど、省エネルギー化を推進し、CO₂排出量の削減に取り組んでいます。

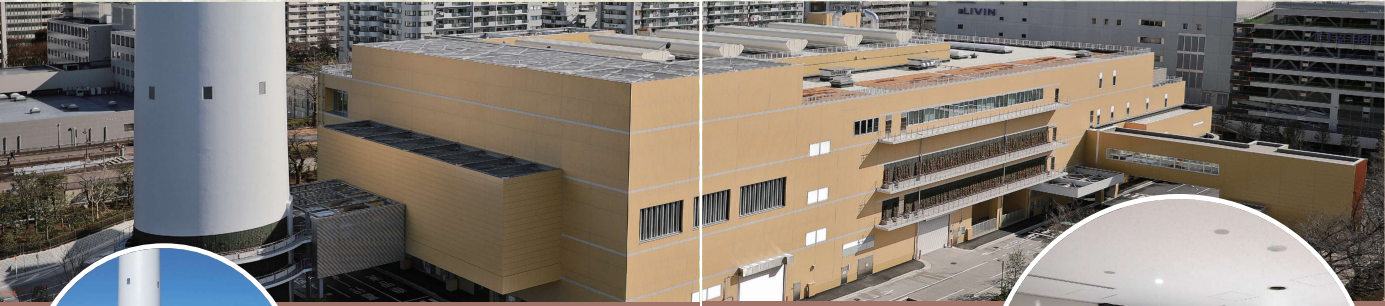
自然エネルギーの利用

太陽光発電やトップライト(天窓)などにより、自然光を積極的に利用しています。

●大気汚染防止に関する公害防止基準

	制値内容	法基準値	自己規制値
ばいじん	濃度規制	0.04g/m ³ N	0.01g/m ³ N
塩化水素	濃度規制	700mg/m ³ N (換算430ppm)	10ppm
硫黄酸化物	総量規制	336m ³ N/日 (換算140ppm)	10ppm
窒素酸化物	総量規制	6.66m ³ N/時 (換算87ppm)	50ppm
	濃度規制	250ppm	
水 銀	濃度規制	50μg/m ³ N	—
ダイオキシン類	濃度規制	0.1ng-TEQ/m ³ N	—

●排出濃度は、酸素濃度12%換算値を示す。



屋上緑化
Rooftop greenery



太陽光発電設備
Solar power generation equipment



建物緑化
Building greenery



見学者ホール
Visitors Hall

施設・建設概要

- 敷地面積/約23,000㎡
- 建築
 - 工場棟……………鉄骨鉄筋コンクリート造（一部鉄骨造）
高さ約27m
 - 煙突……………外筒 鉄筋コンクリート造
内筒 ステンレス製
高さ約150m
 - 付属施設……………計量棟、駐車場など
- プラント
 - 焼却炉……………全連続燃焼式火格子焼却炉（廃熱ボイラ付）
 - 焼却能力……………300トン/日（150トン/日・炉×2基）
 - 発電設備……………蒸気タービン発電機 定格出力 9,150kW
 - 場外余熱利用……………熱供給事業者（地域冷暖房施設）（蒸気・温水）
- 建設費/約350億円
- 工期/平成28年6月28日から令和3年3月15日まで
- 設計施工/タクマ・鴻池特定建設工事共同企業体

Overview of Facilities and Structures

- Site area: Approx. 23,000 m²
- Structures
 - Plant building:
Steel-reinforced concrete structure (partly steel-frame construction)
About 27 meters in height
 - Stack:
External: Steel-reinforced concrete construction
Internal: Stainless steel construction
Height: 150 meters
 - Attached facilities:
Weigh Scale, Vehicle Wash, etc.
- Plant
 - Incinerators:
Fully continuous-combustion grate incinerator (with waste heat boiler)
 - Incineration capacity:
300 tonnes/day (150 tonnes/day/incinerator 2 units)
 - Electric power generation equipment:
Steam turbine generator with rated output of 9,150 kW
 - Off-plant utilization of waste heat:
Heat supplying company (district heating and cooling facility; steam & hot water)
- Construction cost: ¥35 billion
- Construction period: June 28, 2016 to March 15, 2021
- Design and construction: Takuma-Konoike Construction Consortium

Incineration Plant

The Hikarigaoka Incineration Plant burns the region's combustible waste in a safe, stable, and efficient manner. Incinerating waste minimizes the spread of germs, pests, and odors while helping to maintain a hygienic environment. The process of incineration, however, does generate substances in the exhaust gas and wastewater that can contribute to air and water pollution. For this reason, the plant incorporates advanced pollution control equipment that removes or minimizes the production of harmful substances while reducing the environmental impact. The operators of this facility strive to minimize environmental pollution by adopting voluntary emissions standards that are stricter than current regulatory values.

The process of waste incineration reduces waste to about 1/20th of its original volume, which also greatly reduces landfill requirements. In addition, the Clean Authority of Tokyo is committed to reducing the amount of waste disposed of in landfills by recycling incineration ash as a raw material for cement and for other applications.

At the same time, the plant helps to minimize global warming by introducing high-efficiency equipment for generating power from waste that more effectively recovers the thermal energy generated in the waste incineration process.

Harmony with the local environment

The height of the plant building is kept lower than that of the former plant site, and efforts have been made to ensure active greening and design in harmony with the surrounding environment.

Prevention of global warming

We are working to reduce CO₂ emissions by increasing the amount of electricity generated through the waste power generation facilities we introduced, which are more efficient than previous systems. Moreover, we are promoting energy conservation with building greening systems that help reduce any rise in building temperature. We also introduced LED lighting that reduces our electricity consumption.

Positive utilization of natural energy

We actively use natural lighting from skylights and make use of solar power generation.

●Air Pollution Control Standards

	Target of Regulation	Legal and Regulatory Standards	Self-imposed Standards
Soot and dust	Concentration control	0.04 g/m ³ N	0.01 g/m ³ N
Hydrogen chloride	Concentration control	700 mg/m ³ N (Equivalent to 430 ppm)	10 ppm
Sulfur oxides	Total volume control	336 m ³ N/day (Equivalent to 140 ppm)	10 ppm
Nitrogen oxides	Total volume control	6.66 m ³ N/hour (Equivalent to 87 ppm)	50 ppm
	Concentration control	250 ppm	
Mercury	Concentration control	50 μg/m ³ N	—
Dioxins	Concentration control	0.1 ng-TEQ/m ³ N	—

Note: Emission concentrations reflect values equivalent to 12% oxygen.

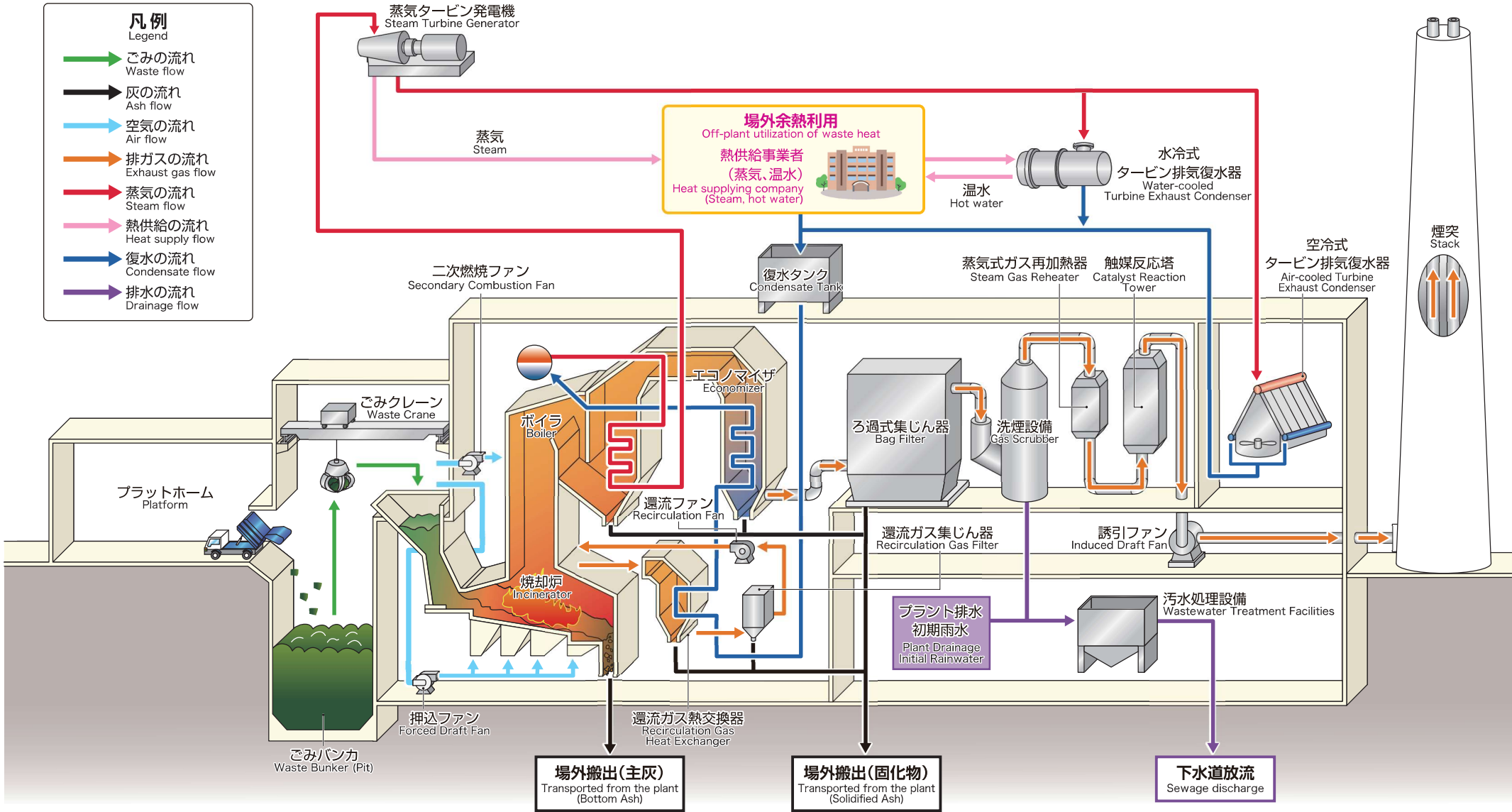
施設の流れと設備
Facilities and Waste Flow

光が丘清掃工場のしくみ

Hikarigaoka Incineration Plant System

主要設備機器仕様	
炉形式	全連続燃焼式火格子焼却炉
受入供給設備	ピット&クレーン方式
集じん設備	ろ過式集じん器
洗煙設備	湿式苛性ソーダ洗浄方式
触媒反応設備	触媒脱硝法(アンモニアガス吹込み)
灰処理設備	飛灰混練機等
汚水処理設備	二段凝集沈殿、砂ろ過
ボイラ設備	過熱器付自然循環式水管ボイラ 最高使用圧力・温度 /5.3MPa 425℃ 最大蒸発量 /27.5t/h・基
蒸気タービン発電設備	抽気復水タービン 定格出力 /9,150kW 蒸気量 /48.4t/h(定格出力時) 蒸気圧力・温度 /3.8MPa 395℃

Machinery & Equipment	
Incinerator	Fully continuous-combustion grate incinerator
Receiving & feeding	Pit & crane system
Dust collection equipment	Bag filter
Gas scrubber	Wet caustic soda scrubbing method
Catalytic reaction equipment	Catalytic DeNOx method (Ammonia gas injection)
Ash treatment equipment	Fly ash kneader, etc.
Wastewater treatment facility	Two-stage coagulation-sedimentation & sand filtration
Boiler	Natural circulation-type water-tube boiler with superheater Maximum pressure & temperature: 5.3 MPa at 425℃ Maximum evaporation: 27.5 t/h per unit
Steam turbine power generation facility:	Extraction-condensing Turbine Rated output: 9,150 kW Quantity of steam: 48.4 t/h (at rated output) Steam pressure & temperature: 3.8 MPa at 395℃



■ごみの流れ

ごみを積んだ収集車はプラットホームからごみをゴミバンカへ投入します。ゴミバンカに貯留されたごみは、ゴミクレーンによりかくはんしてから、焼却炉に投入されます。

■Waste flow

Waste collection vehicles dump their loads of waste from the platform into the waste bunker (pit). A waste crane stirs and breaks down the waste in the waste bunker (pit) and then transfers it into the incinerator.

■灰の流れ

ごみを燃やした際に出る焼却灰は灰バンカへ運ばれ、ろ過式集じん器で捕集されたばいじん(飛灰)は薬剤処理して固化物とした後、固化物バンカへ運ばれます。各バンカに運ばれた焼却灰及び固化物は灰クレーンにより搬出車に積み込まれ、灰資源化施設や埋立処分場へ運ばれます。

■Ash flow

The bottom ash remaining after the waste is burned is transported to the ash bunker. The remaining soot and dust (fly ash) collected by the bag filter is treated with chemicals to solidify it before it is transferred to the solidified ash bunker. The bottom ash and solidified ash stored in their respective bunkers are loaded onto trucks by ash cranes before being transported to resource recycling facilities and landfill sites.

■空気の流れ

ごみの燃焼に必要な空気は、ゴミバンカから押込ファンで吸引し、焼却炉に送られます。これにより、ゴミバンカ内において工場の外に出ないように工夫しています。また、焼却炉内に二次燃焼空気と還流ガスが吹き込まれ、ごみは最少限の空気ですべて燃焼されます。

■Air flow

The air required for waste incineration is drawn from the waste bunker (pit) with a forced draft fan and sent to the incinerator. This system is designed to prevent odors inside the waste bunker (pit) from escaping the plant. In addition, secondary combustion air and reflux gas are blown into the incinerator, enabling the waste to be completely burned with the minimum amount of air.

■排ガスの流れ

焼却で発生した排ガスは、ボイラ、エコノマイザにより温度を下げられ、ろ過式集じん器によってばいじん(飛灰)、ダイオキシン類、水銀が除去されます。その後、洗煙設備、触媒反応塔によって水銀、硫酸化合物、塩化水素、窒素酸化物などの有害物質が除去され、煙突から大気へ放出されます。

■Exhaust gas flow

A boiler and economizer are used to reduce the temperature of the exhaust gas generated by incineration. A bag filter removes soot and dust (fly ash), dioxins, and mercury from the exhaust gas. After that, a gas scrubber and catalyst reaction tower remove mercury, sulfur oxides, hydrogen chloride, nitrogen oxides and other harmful substances. The cleaned exhaust gas is released into the atmosphere through the stack.

■蒸気の流れ

排ガスはボイラで熱回収され、ボイラで発生した蒸気は、蒸気タービンで発電のために使われます。蒸気タービンからの排気蒸気は、タービン排気復水器で水に戻され、ボイラ給水として循環します。

■Steam flow

The boiler recovers heat from the exhaust gas. The steam turbine uses the steam produced in the boiler to generate electricity. The turbine exhausts steam into a water-cooled condenser, which returns the steam exhausted from the steam turbine into water in liquid form. It is recirculated as boiler water.

■熱供給の流れ

ボイラで発生させた蒸気の一部を熱供給事業者に供給します。また、発電で利用した後の蒸気は空冷式タービン排気復水器で水に戻して再利用されますが、一部を水冷式タービン排気復水器で温水を作るために再利用し、その温水を熱供給事業者に供給します。

■Heat supply flow

Some of the steam generated by the boiler is supplied to the heat supplying company. In addition, the steam remaining after electric power generation is returned to liquid form by the air-cooled turbine exhaust condenser for reuse. Some of it is reused by the water-cooled turbine exhaust condenser to make hot water that is supplied to the heat supplying company.

■排水の流れ

プラント排水、初期雨水は、汚水処理設備で下水排除基準を満たすように処理された後、下水道に放流されます。

■Drainage flow

Sewage treatment facilities process plant effluent and initial rainwater to meet sewage effluent standards before it is discharged into the sewer system.

1 受入供給設備 Receiving & Feeding



■ ごみ計量機

ごみ収集車で運ばれてきたごみは、最初に計量機で重さを量ります。

■ Waste Truck Scale

Waste carried in by waste collection vehicles is first weighed on the waste truck scale.



■ プラットホーム

計量を終えたごみ収集車は、プラットフォームに行き、バンカゲートからごみをごみバンカへ投入します。

■ Platform

After being weighed, the waste collection vehicle proceeds to the platform to dump the waste into the waste bunker (pit) at the waste bunker gate.



■ ごみバンカ・ごみクレーン

ごみバンカに貯留されたごみは、ごみクレーンによってかくはんした後に、焼却炉に投入されます。

■ Waste Bunker (Pit) & Waste Crane

The waste crane agitates the waste stored in the waste bunker (pit) and feeds it to the incinerator.

2 焼却・灰出し設備 Incinerator & Ash Removal Facility



■ 焼却炉

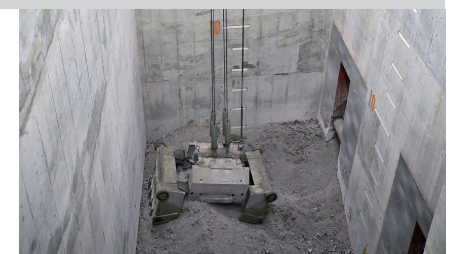
焼却炉内へ入ったごみは、ダイオキシン類の発生を抑制するため 800℃以上の高温で焼却します。

■ Incinerator

The waste fed into the incinerator is burned at a high temperature of over 800°C (1,472°F) to minimize the generation of dioxins.



▲焼却炉内部
Interior of incinerator



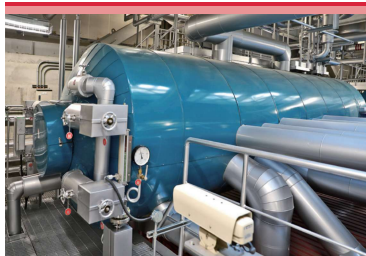
■ 灰バンカ・固化物バンカ

ごみの焼却で発生した焼却灰と処理した飛灰(固化物)を貯留するところです。

■ Ash Bunker & Solidified Ash Bunker

Store the ash produced by waste incineration and processed fly ash (solidified ash).

3 ボイラ・発電設備 Boiler & Power Generator



■ ボイラ

ごみ焼却によって発生する熱をボイラで回収し、蒸気を生産させます。

■ Boiler

The boiler recovers the heat from waste incineration and produces steam.



■ 蒸気タービン発電機

ボイラで発生した蒸気を利用して発電しています。最大 9,150kW の発電を行う能力があります。

■ Steam Turbine Generator

Generates electricity using steam produced by the Boiler. The electricity generation capacity is 9,150 kW.

4 排ガス処理設備 Air Pollution Control Equipment

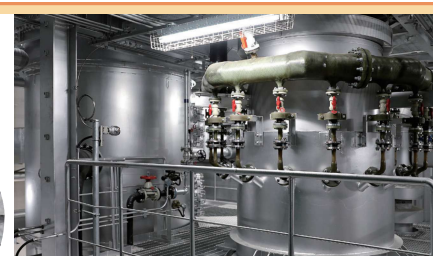


■ ろ過式集じん器

排ガス中のばいじんをフィルターで除去し、薬剤を吹き込み塩化水素・硫酸化合物・水銀を除去します。

■ Bag Filter

The filter removes dust from the exhaust gas. Chemicals are blown in to remove mercury, hydrogen chloride, and sulfur oxides.



■ 洗煙設備

排ガスを水と薬剤で洗浄し、水銀、塩化水素、硫黄酸化物を除去します。

■ Gas Scrubber

Water and chemicals are injected into the exhaust gas to remove mercury, hydrogen chloride, and sulfur oxides.



■ 触媒反応塔

排ガス中にアンモニアを吹き込み窒素酸化物を反応除去します。また、触媒によりダイオキシン類も分解除去します。

■ Catalyst Reaction Tower

Ammonia is injected into the exhaust gas and nitrogen oxides are removed by means of a catalytic reaction. In addition, dioxins are decomposed and removed by means of catalysts.

5 誘引通風設備 Induced Draft Fan Facility



■ 誘引ファン

処理された排ガスを煙突へ送ります。

■ Induced Draft Fan

The treated exhaust gas is released through the stack.

6 污水处理設備 Wastewater Treatment Facilities



■ 污水处理設備

プラント排水、初期雨水を下水排除基準を満たすように処理します。

■ Wastewater Treatment Facilities

Treats plant wastewater and initial rainwater to meet sewage drainage standards.

7 煙突 Stack



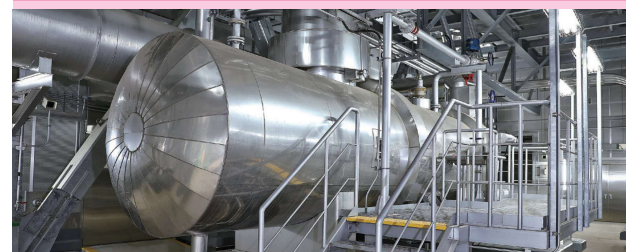
■ 煙突

きれいになった排ガスを大気中に放出します。

■ Stack

Releases the cleaned exhaust gas into the atmosphere.

8 熱供給設備 Heat Supply Equipment



■ 水冷式タービン排気復水器

発電で利用した蒸気を冷やして水に戻し、その時に交換した熱を温水として熱供給事業者に供給します。

■ Water-cooled Turbine Exhaust Condenser

The steam used for electric power generation is cooled and returned to liquid form. The heat obtained in that process is supplied to the heat supplying company in the form of hot water.

9 自動化設備 Automated Facilities



■ 中央制御室

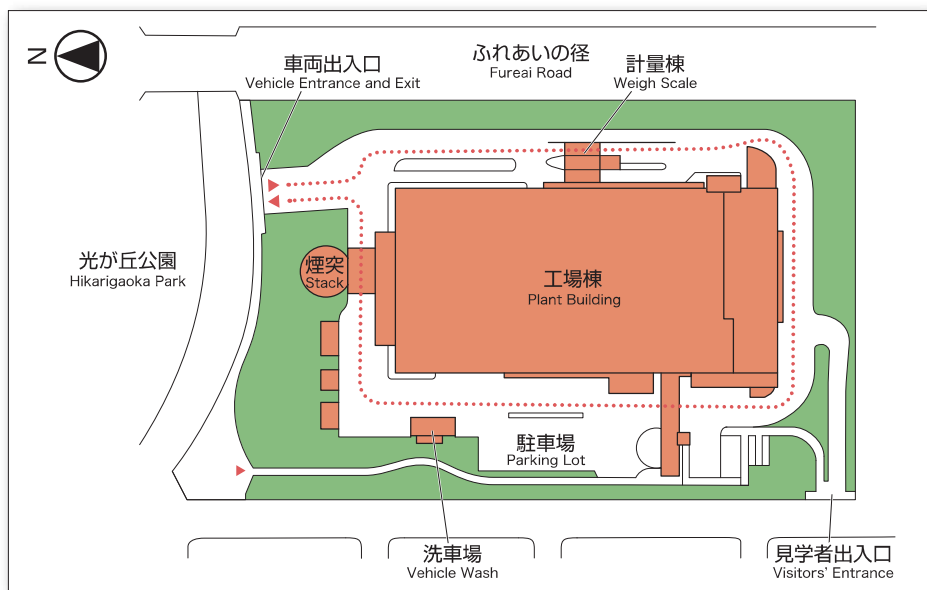
工場内の機器の監視・操作を24時間体制で行っており、清掃工場の頭脳といえるところです。

■ Central Control Room

As the "brain" of the incineration plant, this facility monitors and controls the equipment in the plant 24 hours a day.

配置図

Facility Layout



案内図

Access



●交通機関

- 都営大江戸線光が丘駅から徒歩 5 分
- 東武東上線成増駅・東京メトロ有楽町線地下鉄成増駅から西武バス利用「旭町南地区区民館」下車徒歩 5 分

●Access

- 5 minutes' walk from Hikarigaoka Station on the Toei Oedo Line
- From Narimasu Station on the Tobu Tojo Line, or Narimasu Subway Station on the Tokyo Metro Yurakucho Line, take the Seibu Bus and get off at Asahicho Minamichiku Kuminkan. Walk for 5 minutes.

光が丘清掃工場

〒179-0072
東京都練馬区光が丘五丁目3番1号
TEL.03-5967-1356 FAX.03-5967-1352

Hikarigaoka Incineration Plant

5-3-1 Hikarigaoka, Nerima-ku,
Tokyo 179-0072
TEL. 03-5967-1356 FAX. 03-5967-1352

印刷物登録

令和2年度 第127号

