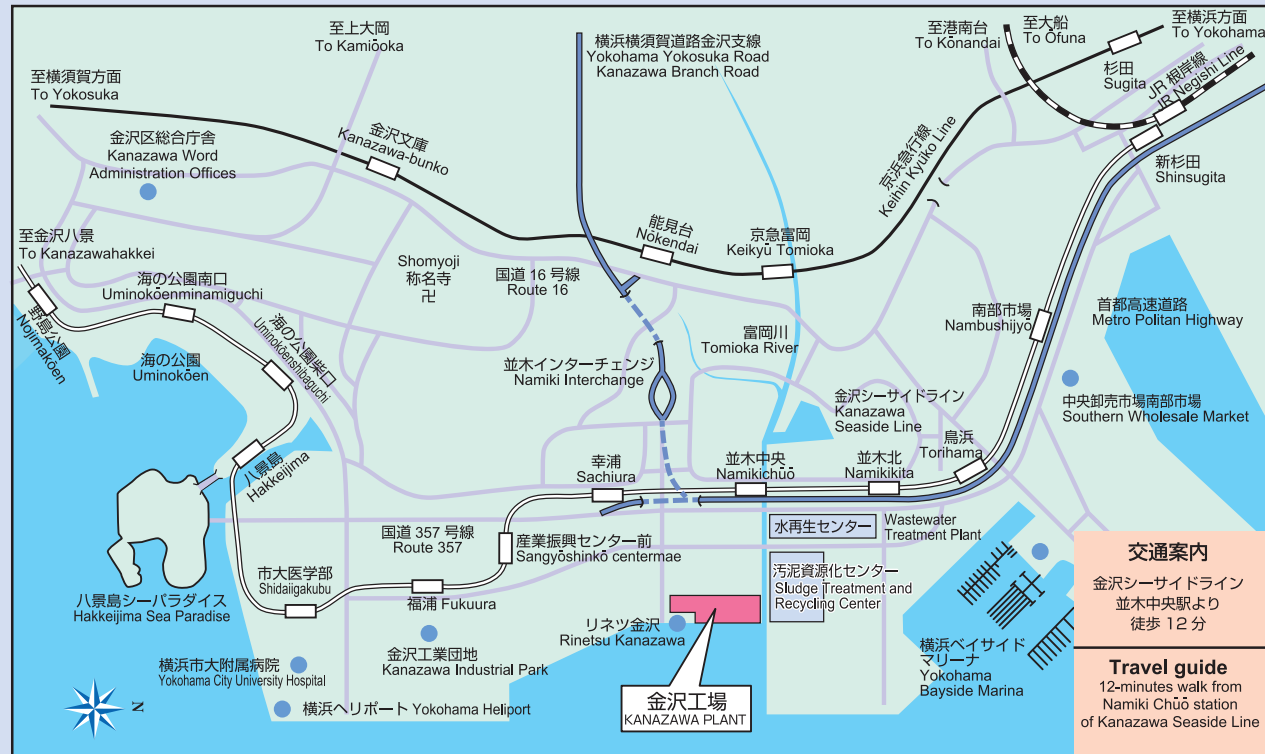
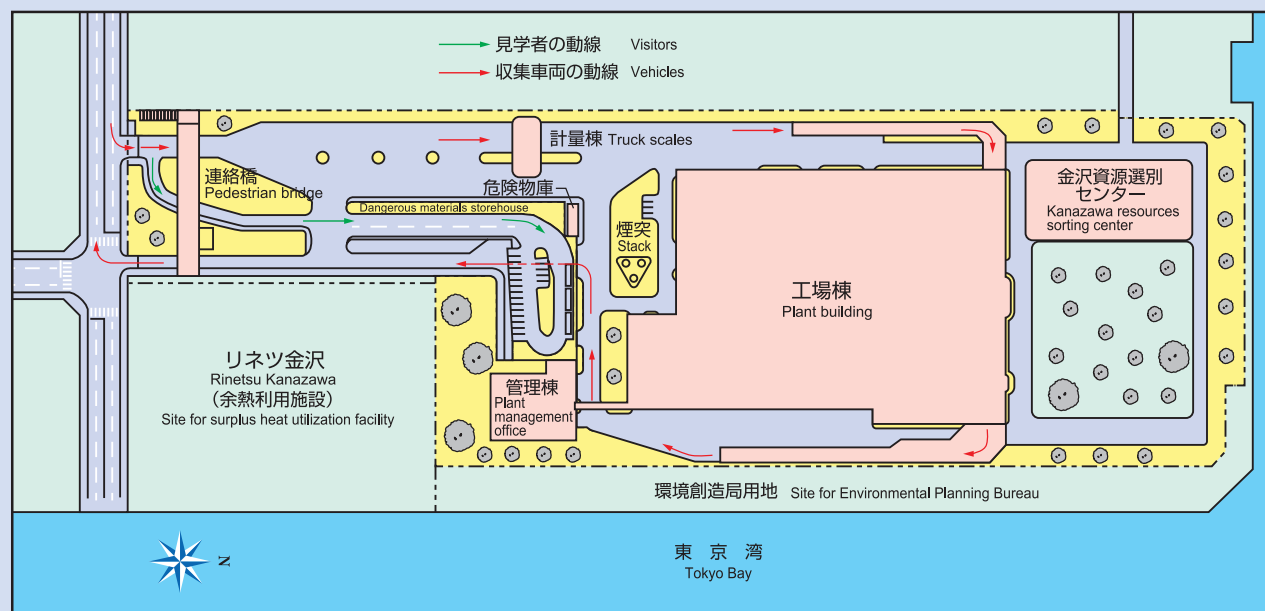


案内図 LOCATION MAP



施設配置図 LAYOUT PLANT



資源循環型ごみ処理施設  
Resources Circulation type of Incinerator Plant

金沢工場  
KANAZAWA PLANT



横浜市資源循環局  
Resources and Waste Recycling Bureau The City of Yokohama  
平成27年3月作成

金沢工場 Kanazawa Plant  
〒236-0003 横浜市金沢区幸浦二丁目7番地1  
2-7-1 Sachiura, Kanazawa-ku Yokohama 236-0003  
TEL.045-784-9711 FAX.045-784-9714

金沢工場 検索



横浜市資源循環局

Resources and Waste Recycling Bureau The City of Yokohama



# ごみを「捨てる」から「活かす」へ。 資源循環型の住みよい街づくりが、 ここから始まります。

A transition from “disposal” to “use” of refuse.  
Resources circulation type of pleasant urban development starts here.

## 設備の特色

- 最新鋭の排ガス処理設備を導入し、公害防止に万全を期しています。
- 隣接下水処理施設との「発電電力」「再生水」「消化ガス」の需給など、エネルギーの有効利用を一層促進しています。
- 焼却灰を溶融し、道路路盤材に有効利用しています。
- Advanced exhaust gas treatment system offers a complete pollution prevention solution.
- Supply and demand for “generated electric power”, “recycled water”, and “digestion gas” of adjacent wastewater treatment plant promotes the effective utilization of energy.
- Incineration ash is fused and recycled for road-bed material.

## 施設概要

所在地 横浜市金沢区幸浦二丁目7番地1  
敷地面積 70,000㎡ (余熱利用施設用地除く)  
着工 平成 7年9月  
竣工 平成13年3月  
総事業費 約626 億円  
処理能力 1,200t/日 (400t/日×3炉)  
工場棟 鉄骨鉄筋コンクリート造及び鉄骨造  
地下1階 地上8階 延床面積 約49,452㎡  
管理棟 鉄筋コンクリート造 地上3階 延床面積 約2,649㎡  
煙突 外筒鉄筋コンクリート造 内筒鋼板製 高さ 130m  
基本設計・工事監理 横浜市環境事業局施設部工場建設課  
建築設計 株式会社大建設  
焼却装置設計・施工 日本鋼管株式会社 (現 JFEエンジニアリング株)  
建築工事施工 前田・東急・新井・日本鋼管工事 建設共同企業体  
電気設備工事施工 日宝・山本 特定建設共同企業体  
空調設備工事施工 川本・昭和 特定建設共同企業体  
衛生設備工事施工 大澤・鋼管設備 特定建設共同企業体  
昇降機設備工事施工 横浜エレベーター株式会社

## SUMMARY OF THE PLANT

Address...2-7-1 Sachiura, Kanazawa-ku, Yokohama  
Site area...70,000m<sup>2</sup>  
(excluding surplus heat utilization plant site)  
Start of construction...September 1995  
Completion of construction...March 2001  
Total Budget...Approx. 62.6billion yen  
Processing capacity...1,200t/day (400t/day×3 furnaces)  
Plant building...Steel reinforced concrete and steel frame construction, 1 basement and 8 stories above ground, Total floor area Approx. 49,452m<sup>2</sup>  
Plant management office...Steel reinforced concrete, 3 stories above ground, floor area Approx. 2,649m<sup>2</sup>  
Stack...External tube steel reinforced concrete Internal tube: steel plate construction: Height:130m  
Basic design and work administration...City of Yokohama Environmental Services Bureau, Waste Disposal Facility Department, Construction Division  
Building design...Daiken Design Co., Ltd.  
Incineration System Design & Construction...NKK CORPORATION  
Building construction...Joint-venture of Maeda, Tokyu, Arai, and NK3  
Electric facility construction...Specific joint venture of Nippo and Yamamoto  
Air conditioning facility construction...Specific joint venture of Kawamoto and Showa  
Sanitation facility construction...Specific joint venture of Oosawa and Kokan Setsubi  
Elevator construction...Yokohama Elevator Co., Ltd.

ごみ発電電力を利用して焼却灰を溶融するとともに  
スラグを有効利用し、環境負荷を低減。

Incineration ash is fused by refuse power generation and  
the environmental load is reduced by using slag.

## 灰溶融設備 Ash Fusion Facilities



振動スクリーン内部  
Interior of vibrating screen



溶融炉本体  
Fusion furnace



管制室  
Control room



メタル/スラグコンベア  
Metal & Slag conveyor



クラッシャ  
Crusher



乾燥機  
Dryer



焼却灰搬送コンベア  
Incineration ash conveyor



スラグ成形機  
Slag shaping machine

最新鋭の設備を導入し、公害防止に万全を期した、  
環境にやさしい設備。

Complete pollution-prevention: The environment-friendly facility  
introduces the Industry's most advanced facilities Pollution Prevention  
Facilities

公害防止設備  
Pollution-prevention  
Facilities



バグフィルタ  
Dust collector in filter type



排ガス減温塔・エコノマイザ  
Exhaust gas cooling tower・economizer



飛灰処理設備 二軸混練機  
Fly ash treatment system 2-shaft solidifier



排水処理設備  
Waste water treatment system



主要諸元

■焼却炉プラント主要諸元

- 焼却炉 全連続燃焼式ストーカ炉 (3 炉)  
 焼却炉 400t/日・炉  
 発熱量 高質 12,600kJ/kg  
           基準 10,500kJ/kg  
           低質 6,300kJ/kg
- ボイラー 単胴自然循環式廃熱ボイラー (3 基)  
 エコノマイザ、過熱器付  
 蒸発量 最大 68.8t/h  
 蒸気圧力 常用 3,920kPa  
 温度 常用 400℃
- 蒸気タービン 抽気復水型蒸気タービン (1 基)  
 蒸気流量 最大 188.5t/h  
 蒸気圧力 常用 3,730kPa  
 発電機出力 35,000kW 11,000V
- 排ガス設備 脱塩装置 消石灰(乾式)及び活性炭噴射方式  
 脱硝装置 触媒脱硝方式(アンモニア水吹込み)
- 灰溶融設備 電気抵抗式溶融炉 (1 基)  
 溶融能力60t/日 スラグ成形装置付
- 受変電設備 受電方式 特別高圧2回線  
 受電電圧 66,000V  
 変圧器容量 18,000kVA

■公害防止基準

排ガス (管理目標値)	ばいじん	0.01g/m <sup>3</sup> N
	塩化水素	15ppm
	硫黄酸化物	15ppm
	窒素酸化物	30ppm
	水銀	0.05mg/m <sup>3</sup> N
	ダイオキシン	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N

(注) 濃度は、酸素濃度12%換算値

- 排水 下水道法等による排水基準値以下  
 騒音振動 騒音・振動規制法等による規制基準値以下  
 臭気 悪臭防止法等による規制基準値以下

MAIN SPECIFICATIONS

- Incineration plant main specifications  
 Incinerator...Continuous combustion type stocker furnace (3)  
     Incinerator 400t/day・furnace  
     Calorific value High quality 12,600kJ/kg  
                     Standard 10,500kJ/kg  
                     Low quality 6,300kJ/kg
- Boiler...Single drum natural circulation type waste heat: boiler (3)  
     With economizer and superheater  
     Steam generation capacity Max. 68.8t/h  
     Steam pressure Normal 3,920kPa  
     Temperature Normal 400℃
- Steam turbine...Bleeder condensate type steam turbine (1)  
     Steam flow Max. 188.5t/h  
     Steam pressure Normal 3,730kPa  
     Generator output 35,000kW11,000V
- Exhaust gas facility...Depickling system Slaked lime (dry) and  
     activated carbon,  
     etc injection system  
     Denitration system Catalyst denitration  
     system (blown ammonia water)
- Ash fusion facility...Electrical resistance type fusion furnace (1)  
     Fusion capacity 60t/day with slag molding  
     equipment.
- Power receiving and transforming facility...Power receiving system  
     Special high-voltage 2 lines  
     Received voltage 66,000V  
     Transformer capacity 18,000kVA

■Pollution prevention standard

Exhaust gas (Control target)

Dust	0.01g/m <sup>3</sup> N
Hydrogen chloride	15ppm
Sulfur oxide	15ppm
Nitrogen oxide	30ppm
Mercury	0.05mg/m <sup>3</sup> N
Dioxin	0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup> N

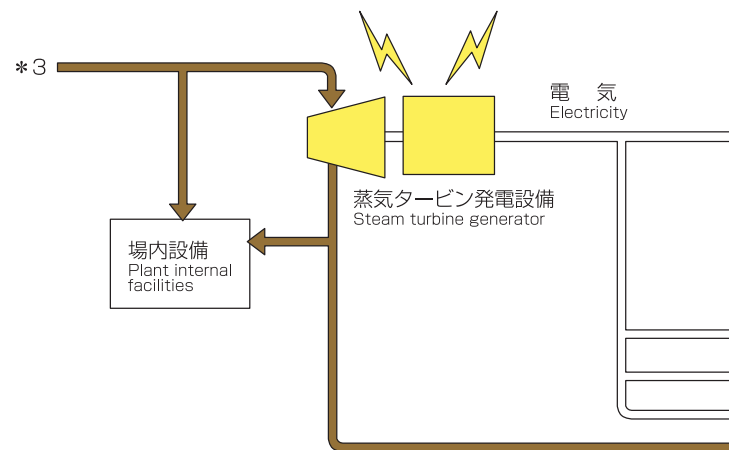
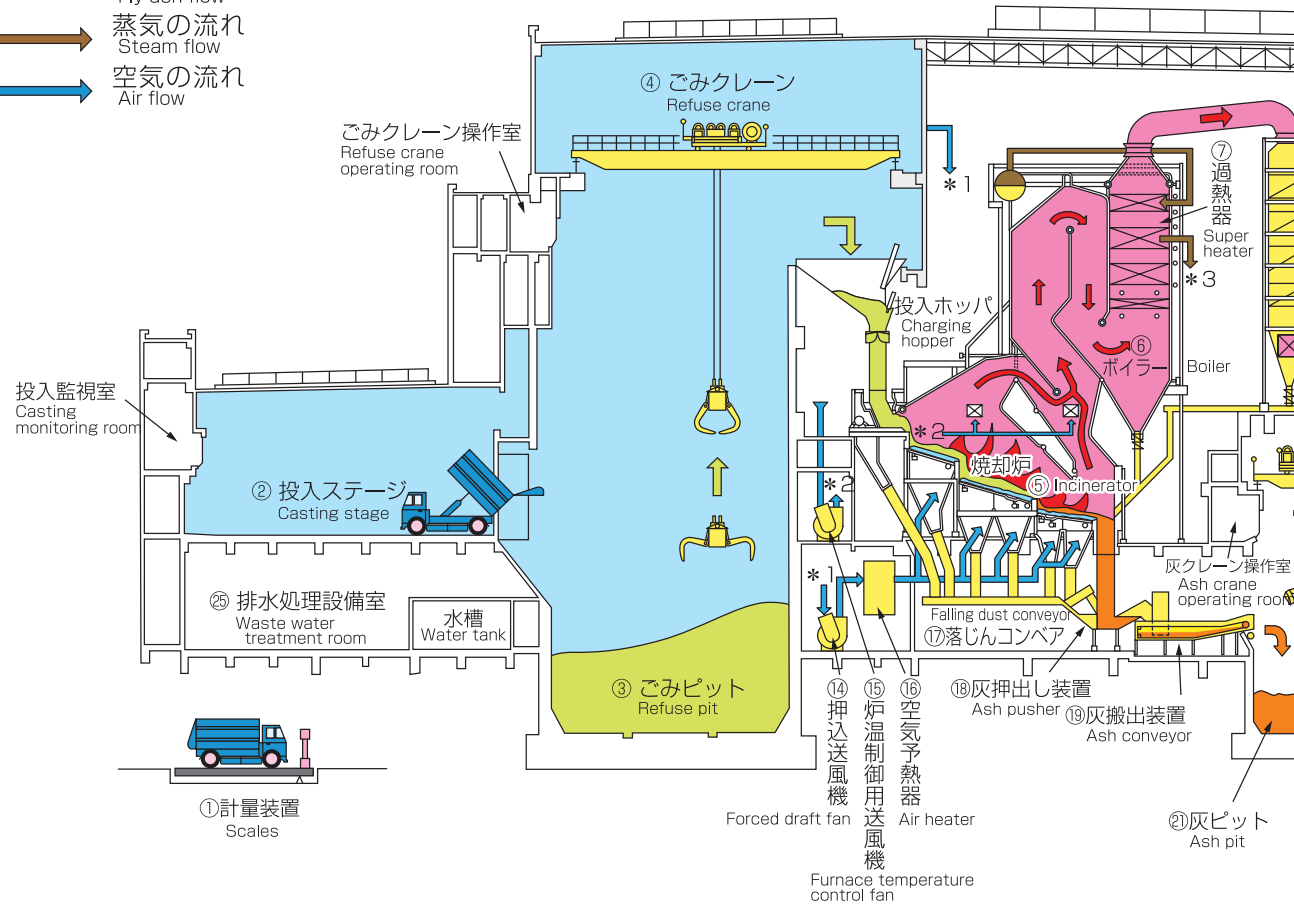
(Note) Density: converted value for 12% oxygen density

- Waste water...Below the wastewater standard value mandated  
 by the Sewage System Law.  
 Noise & vibration...Below the regulation standard mandated by the  
 Noise Regulation Law and Vibration Regulation Law.  
 Odor...Below the regulation standard value mandated by the Offensive  
 Odor Control Law.

# 金沢工場焼却設備概要図

## Flow Diagram of Incineration Plant

- ごみの流れ  
Refuse flow
- 排ガスの流れ  
Exhaust gas flow
- 灰の流れ  
Ash flow
- 飛灰の流れ  
Fly ash flow
- 蒸気の流れ  
Steam flow
- 空気の流れ  
Air flow



自動化を積極的に採用した安全でクリーンな設備。  
ごみ焼却により発生する熱エネルギーを最大限有効利用。

A Safe, clean and fully-automated plant  
Makes maximum use of thermal energy generated by refuse incineration

主要な設備  
Main Facilities



計量棟  
Truck scales



投入ステージ  
Casting stage



ごみクレーン操作室  
Refuse crane operating room



ごみピット/ごみクレーン  
Refuse pit & refuse crane



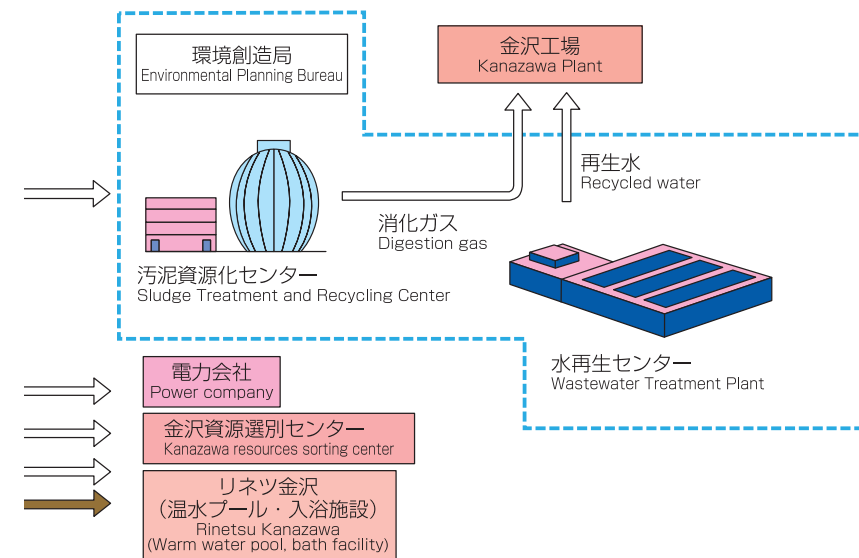
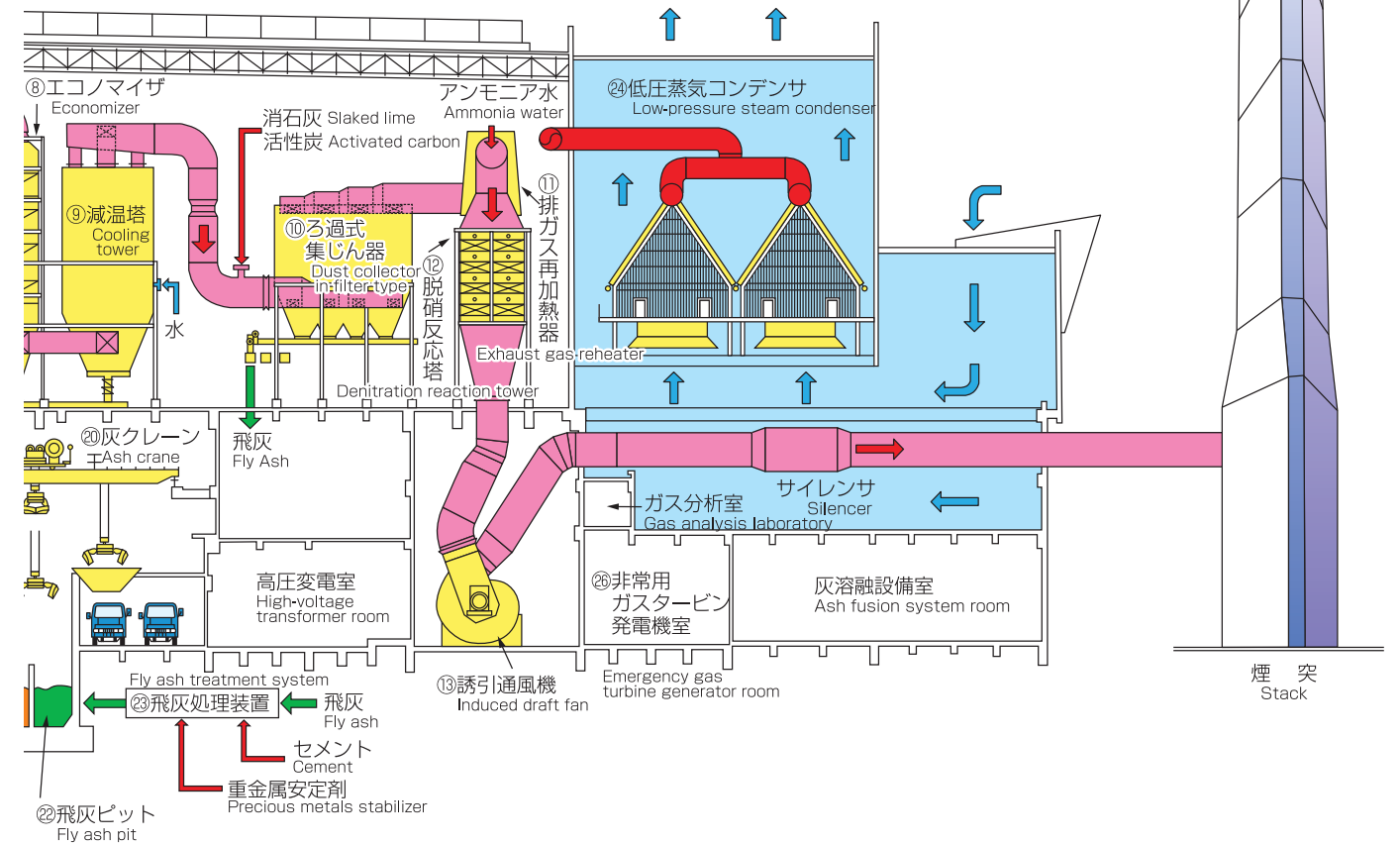
中央管制室  
Central control room



焼却炉内部  
Stoker



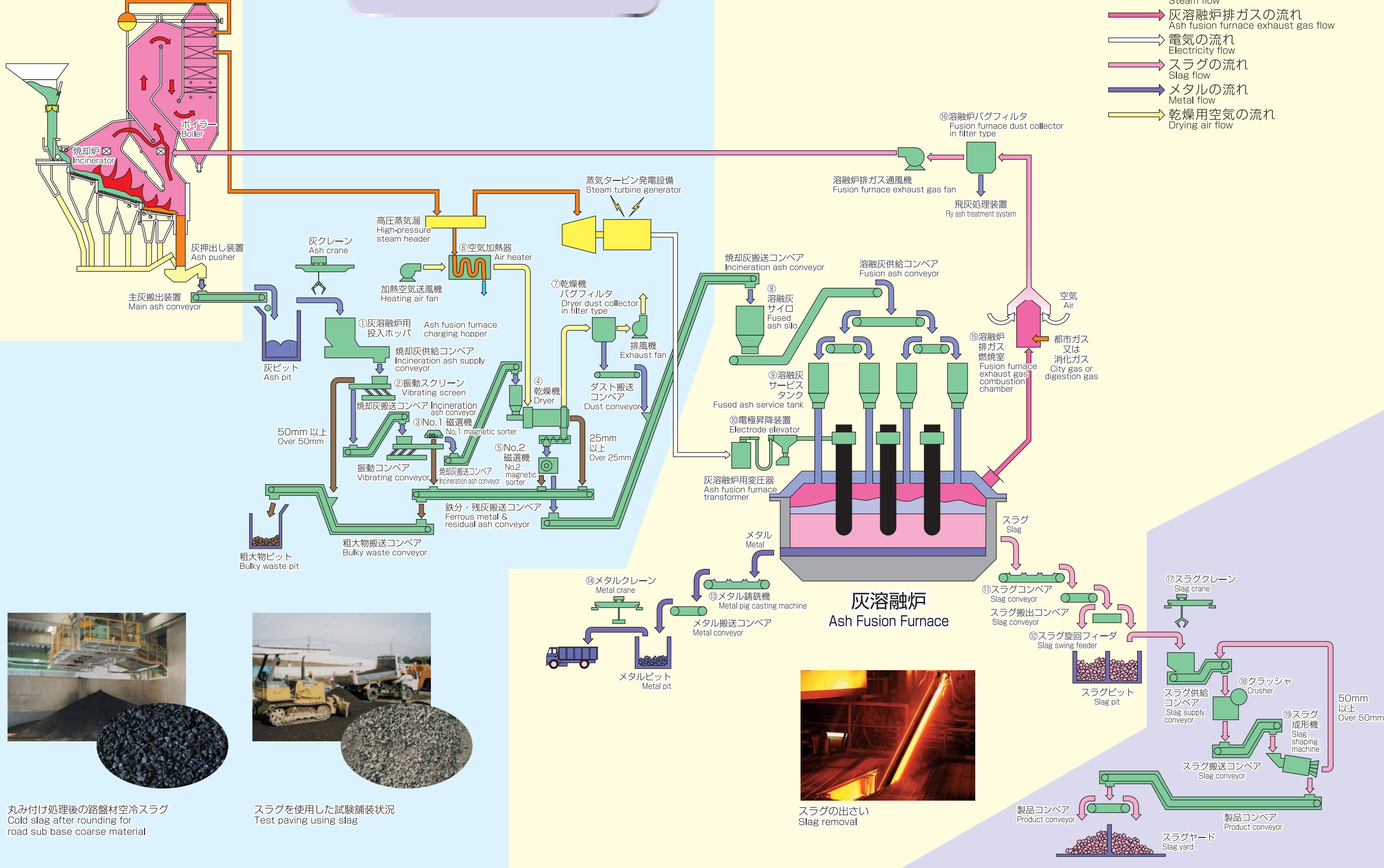
焼却炉本体  
Incinerator



# 金沢工場灰溶融設備 概要図

Flow Diagram of Ash Fusion Facility

- 主灰の流れ  
Main ash flow
- 鉄分・残灰の流れ  
Ferrous metal & residual ash flow
- 蒸気の流れ  
Steam flow
- 灰溶融炉排ガスの流れ  
Ash fusion furnace exhaust gas flow
- 電気の流れ  
Electricity flow
- スラッグの流れ  
Slag flow
- メタルの流れ  
Metal flow
- 乾燥用空気の流れ  
Drying air flow



丸み付け処理後の路盤材空冷スラッグ  
Cold slag after rounding for road sub base coarse material



スラッグを使用した試験舗装状況  
Test paving using slag



スラッグの出さい  
Slag removal

# 処理能力 1日1,200tの焼却炉と高温・高圧のボイラーを導入。 公害防止に万全を期した安全な焼却設備。

## 1,200t/day processing capacity incinerator and high temperature & high pressure boiler

### A safe incineration plant that fully meets pollution prevention

#### 設備概要

①計量装置	30 t	5基
②投入ステージ	幅22m×長さ104.5m×高さ10.7m ごみピット投入扉 観音扉型油圧駆動式 ダンピングボックス 傾斜投入式	14門 2基
③ごみピット	18,000 m <sup>3</sup> 奥行17m×幅85m×深さ13.5m	3分割
④ごみクレーン	10 m <sup>3</sup> 7.5t (定格) 油圧開閉式ポリリップ形バケット付天井走行クレーン	3基
⑤焼却炉	73.32 m <sup>2</sup> 給じん装置 幅5.64m×ストローク0.7m 乾燥装置 幅5.64m×長さ3.5m 燃焼装置 幅5.64m×長さ5.5m 後燃焼装置 幅5.64m×長さ4.0m	3基
⑥ボイラー	伝熱面積1,640m <sup>2</sup>	3基
⑦過熱器	伝熱面積1,235m <sup>2</sup>	3基
⑧エコノマイザ	伝熱面積1,810m <sup>2</sup>	3基
⑨減温塔	水噴射式 (203℃→150℃)	3基
⑩ろ過式集じん器 (パルスジェット式)	ろ過面積4,810m <sup>2</sup>	3基
⑪排ガス再加熱器	蒸気加熱式ベアチューブ形 (145℃→200℃)	3基
⑫脱硝反応塔	触媒方式 33,696m <sup>3</sup>	3基
⑬誘引通風機	両吸込ターボ型 155,000m <sup>3</sup> /h 960kW 回転制御装置付	3基
⑭押込送風機	片吸込ターボ型 91,000m <sup>3</sup> /h 140kW	3基
⑮炉温制御用送風機	片吸込ターボ型 56,000m <sup>3</sup> /h 100kW	3基
⑯空気予熱器	蒸気加熱式ベアチューブ形 (20℃→200℃)	3基
⑰落じんコンベア	乾式スクレーパコンベア (密閉式)	6基
⑱灰押し出し装置	半湿式油圧駆動式	6基
⑲灰搬出装置	オーバリターン型スクレーパコンベア	6基
⑳灰クレーン	4m <sup>3</sup> 4.8 t (定格) 油圧開閉式クラムシェル形バケット付天井走行クレーン	2基
㉑灰ピット	約990m <sup>3</sup> 奥行6m×幅32.0m×深さ7m	1ピット
㉒飛灰ピット	約330m <sup>3</sup> 奥行6m×幅10.5m×深さ13m	1ピット
㉓飛灰処理装置	二軸混練式4.2t/h 重金属安定剤 + セメント処理方式	2系列
㉔低圧蒸気コンデンサ	強制空冷真空式 392.5×10 <sup>6</sup> kJ/h 132kW×18台	3系列
㉕排水処理設備	ごみ汚水系 炉内噴霧処理方式 灰汚水系 凝集沈殿 + 砂ろ過方式	
㉖非常用ガスタービン発電機	単純開放サイクル 1 軸式 出力 2,400 kW 6,600V	1基

#### MAIN SPECIFICATIONS

① Scales	30t	5
② Casting stage	Width 22m × length 104.5m × height 10.7m Refuse pit charging door Double door type, hydraulic drive system Dumping box Tilt charging system	14 2
③ Refuse pit	18,000m <sup>3</sup> Length 17m × width 85m × depth 13.5m	3
④ Refuse crane	10m <sup>3</sup> 7.5t (rating) Ceiling running crane with hydraulic switching system polyp type bucket	3
⑤ Incinerator	73.32m <sup>2</sup> Dust supply system Width 5.64m × stroke 0.7m Dryer Width 5.64m × length 3.5m Combustion system Width 5.64m × length 5.5m Post-combustion system Width 5.64m × length 4.0m	3
⑥ Boiler	Heat transfer area 1,640m <sup>2</sup>	3
⑦ Superheater	Heat transfer area 1,235m <sup>2</sup>	3
⑧ Economizer	Heat transfer area 1,810m <sup>2</sup>	3
⑨ Cooling tower	Water spray system (203℃→150℃)	3
⑩ Dust collector	in filter type (Pulse jet system) filter area 4,810m <sup>2</sup>	3
⑪ Exhaust gas reheater	Steam heating system bare tube type (145℃→200℃)	3
⑫ Denitration reaction tower	Catalytic system 33,696m <sup>3</sup>	3
⑬ Induced draft fan	Double-sided turbo type 155,000m <sup>3</sup> /h 960kW with speed controller	3
⑭ Forced draft fan	Single-side turbo type 91,000m <sup>3</sup> /h 140kW	3
⑮ Furnace temperature control fan	Single-sided turbo type 56,000m <sup>3</sup> /h 100kW	3
⑯ Air heater	Steam heating system bare tube type (20℃→200℃)	3
⑰ Falling dust conveyor	Dry system screen conveyor (enclosed system)	6
⑱ Ash pusher	Semi-moist system hydraulic drive type	6
⑲ Ash conveyor	Over return type scraper conveyor	6
⑳ Ash crane	4m <sup>3</sup> 4.8t (rating) Ceiling running crane with hydraulic switching system clamshell type bucket	2
㉑ Ash pit	Approx. 990m <sup>3</sup> Length 6m × width 32.0m × depth 7m	1
㉒ Fly ash pit	Approx. 330m <sup>3</sup> Length 6m × width 10.5m × depth 13m	1
㉓ Fly ash treatment system	2-shaft solidification system 4.2t/h Precious metal solidifier + cement treatment system	2 systems
㉔ Low pressure steam condenser	Forced air-cooled vacuum system 392.5 × 10 <sup>6</sup> kJ/h 132kW × 18	3 systems
㉕ Waste water treatment plant	Refuse waste water system Furnace interior mist injection treatment system Ash waste water system Aggregation sedimentation + filtration system	
㉖ Emergency gas turbine generator	Simple open cycle 1-shaft type Output 2,400kW 6,600V	1

# 電気抵抗式溶融炉で、ごみ焼却灰を溶融。 溶融スラグは、道路の路盤材に有効活用。

**Refuse incineration ash is fused by an electrical resistance type ash-fusion furnace  
Slag is recycled as road-bed material.**

## 前処理設備 Preprocessing Facility

**粒度調整 25mm以下  
鉄分 5%以下  
水分 5%以下**

- ① 灰溶融炉用投入ホッパ……焼却灰供給コンベア付
- ② 振動スクリーン……50mm
- ③ No.1 磁選機……つり下げ式磁選機
- ④ 乾燥機……回転ドラム式φ3.3m×14.5m  
出口トロンメル 25mm
- ⑤ No.2 磁選機……ドラム型磁選機
- ⑥ 空気加熱器……240℃ 42,000 m<sup>3</sup>/h
- ⑦ 乾燥機バグフィルタ……パルスジェット式

**Grain size adjustment 25mm or less  
Ferrous metal component 5% or less  
Water component 5% or less**

- ① Ash fusion furnace charging hopper  
…With incineration ash supply conveyor
- ② Vibrating screen……50mm
- ③ No.1 magnetic sorter…Suspended type magnetic sorter
- ④ Dryer…Rotating drum type φ 3.3m × 14.5m  
Outlet trommel 25mm
- ⑤ No.2 magnetic sorter…Drum type magnetic sorter
- ⑥ Air heater…240°C 42,000 m<sup>3</sup>/h
- ⑦ Dryer dust collector in filter type…Pulse jet type

## 溶融炉設備 Fusion Furnace

**溶融能力：60 t / 24h**

- 灰溶融炉……電気抵抗式 トランス容量2,500kVA  
溶融温度 約1,500℃  
本体冷却方式 炉壁 水冷ジャケット式  
炉底 自然冷却方式  
スラグ・メタル分離方式  
スラグ：空冷連続  
メタル：空冷間欠
- ⑧ 溶融灰サイロ……鋼板溶接丸形 50m<sup>3</sup>
  - ⑨ 溶融灰サービスタンク……鋼板溶接構造φ1,200mm 4基
  - ⑩ 電極昇降装置……電極 黒鉛φ12インチ(307mm)×1,800mm
  - ⑪ スラグコンベア……モールド式(間欠送り方式)
  - ⑫ スラグ旋回フィーダ……旋回式振動コンベア
  - ⑬ メタル鑄鉄機……モールド式
  - ⑭ メタルクレーン……遠隔操作式リフマグ付天井クレーン1基
  - ⑮ 溶融炉排ガス燃焼室……縦置き型 鋼板溶接構造、内面キャスト張り
  - ⑯ 溶融炉バグフィルタ……パルスジェット式

**Fusing capacity : 60t/24h**

- Fusion furnace… Electrical resistance type  
Transformer capacity 2,500kVA  
Fusion temperature Approx. 1,500°C  
Furnace cooling system  
Furnace wall water cooling jacket type  
Furnace floor Natural cooling system  
Slag & metal separation system  
Slag: Continuous air cooling  
Metal: Intermittent air cooling
- ⑧ Fused ash silo…Round welded steel sheet type 50m<sup>3</sup>
  - ⑨ Fused ash service tank…Welded steel sheet construction  
φ 1,200mm × 4
  - ⑩ Electrode elevator…Electrode Graphite  
φ 12inches(307mm) × 1,800mm
  - ⑪ Slag conveyor…Mold type (intermittent transporting)
  - ⑫ Slag swing feeder…Swing type vibrating conveyor
  - ⑬ Metal pig casting machine…Mold type
  - ⑭ Metal crane…Ceiling crane with remote control lifting magnet 1
  - ⑮ Fusion furnace exhaust gas combustion chamber  
…Vertical type Welded steel plate construction, interior castor sheathing
  - ⑯ Fusion furnace dust collector in filter type  
…Pulse jet type

## スラグ成形設備 Slag Molding Facility

**スラグ成形能力：45 t / 6h  
製品：路盤材**

- ⑰ スラグクレーン……天井走行クレーン 2基
- ⑱ クラッシャー……ハンマークラッシャーφ0.75m×0.45m (幅)
- ⑲ スラグ成形機……回転ドラム型φ1.2m×3m  
出口トロンメル 50mm目

**Slag molding capacity: 45t/6h  
Product: Road sub base coarse material**

- ⑰ Slag crane…Ceiling-running crane × 2
- ⑱ Crusher…Hammer crusher  
φ 0.75m × 0.45m (width)
- ⑲ Slag molding machine…Rotating drum type  
φ 1.2m × 3m  
Outlet trommel  
50mm mesh