自然との調和をめざして

Harmonize with Nature and Dream

舞洲工場の外観は、ウィーンの芸術家であるフリーデンスライヒ・フンデルトヴァッサー氏によりデザインされたものであり、建物が地域に根ざして、技術・エコロジー・芸術の調和のシンボルとなるよう意図されています。

自然界に直線や同一物が存在しないことから、各所の形状には意識的に曲線が採用されるとともに、建物は自然との調和の象徴として多くの緑で囲まれています。

建物の赤と黄色のストライプは工場の内部で燃焼する炎をイメージし、表現しています。

The exterior of the Maishima Plant was designed by Viennese artist Master Friedensreich Hundertwasser. His intentions were to symbolize the harmony of technology, ecology and art by creating a structure with roots in the local area.
Since straight lines and identical objects do not exist in nature, Hundertwasser incorporated curved lines into each shape and encompassed the buildings in green as a symbol of harmony with nature.
The red and yellow stripes on the outside walls represent the combustion flames and tell what is being accomplished inside the plant.

1928年ウィーン生まれの画家で、自然保護運動のデザインでも有名です。
この舞洲工場も彼のデザインで、「技術、エコロジーと芸術の調和」をコンセプトに、自然を大切にする考え方が取り入れられております。
自然界には定規で引いたような直線や、全く同一のものは無いとの主張から、曲線を多く使い、極力同じものが無いデザインとなっております。
また、建物を建てると自然を破壊するので、それを補うために工場の屋上並びに建物緑化を積極的に行っています。
氏は世界各国を回り、世界環境運動を推したり、浮世絵など日本の文化への関心も高く、名前を和訳した「百水」の雅号を持っていましたが、残念ながら、舞洲工場の完成を見ずに、2000年に71歳で永眠されました。

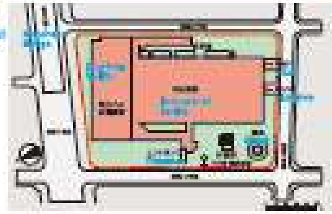
Master Friedensreich Hundertwasser (1928～2000)
The exterior of the Maishima Plant was designed by Viennese artist Master Friedensreich Hundertwasser. His intentions were to symbolize the harmony of technology, ecology and art by creating a structure with roots in the local area.
Since straight lines and identical objects do not exist in nature, Master Hundertwasser incorporated curved lines into each shape and encompassed the buildings in green as a symbol of harmony with nature.

フリーデンスライヒ・フンデルトヴァッサー

設備の概要 Equipment and specifications

焼却設備 Incineration		
焼却炉 Incinerator	450t／日(階段式火格子) 450 t/day (Step combustion grates)	2基 2units
ごみ供給設備 Waste loading	投入扉 Waste pit door	9基 9units
	ごみピット Waste pit	約18,000m³ Approx. 18,000 m³
	ごみクレーン Waste crane	2基 2units
灰出し設備 Ash unloading	灰出しコンベア Ash conveyor	2基 2units
	灰ピット Ash pit	約1,200m³ Approx. 1,200 m³
	飛灰貯留ピット Fly ash collection pit	約500m³ Approx. 500 m³
	灰クレーン Ash crane	2基 2units
通風設備 Ventilation	押込送風機 Forced draft fan	2基 2units
	誘引送風機 Induced draft fan	2基 2units
燃焼ガス冷却設備 Combustion gas cooling	自然循環式ボイラ Natural circulating boiler	2基 2units
排ガス処理設備 Exhaust gas treatment	ろ過式集じん器 Bagfilter	4基 4units
	ガス洗浄器 Wet gas scrubber	2基 2units
	触媒反応塔 Selective catalytic reactor	2基 2units
	[illegible]	2基 2units
排水処理設備 Waste water treatment		1式 1unit
計装設備 Instrumentation	分散制御システム Distributed Control System	
	自動燃焼制御 Automatic combustion control	1式 1unit
余熱利用設備 Surplus heat use	場内給湯設備 Hot water supply at plant	1式 1unit
	蒸気タービン発電機 Steam turbine generator	1基 1unit
粗大ごみ処理設備 Bulky waste disposal		
回転式破砕機 [illegible]	120t／5h 120 t/5h	1基 1unit
切断式破砕機 [illegible]	50t／5h 50 t/5h	1基 1unit
粗大ごみ供給設備 Bulky waste loading	不燃性粗大ごみピット Incombustible bulky waste pit	約2,400m³ Approx. 2,400 m³
	可燃性粗大ごみピット Combustible bulky waste pit	約1,000m³ Approx. 1,000 m³
	粗大ごみクレーン Bulky waste crane	2基 2units
[illegible]		1式 1unit

配置図 Building layout



位置図 Site layout

リサイクル適性Ⓐ
この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

令和2年3月発行

舞洲工場

Maishima Incineration Plant

所在地 Location	大阪市此花区北港白津1丁目2番48号 TEL (06)6463-4153 1-2-48 Hokkoshiratsu, Konohana-ku, Osaka
敷地面積 Area	約33,000m² Approx. 33,000 m²
処理能力 Disposal capacity	焼却設備 900t／日 Incineration: 900 t/day 粗大ごみ処理設備 170t／5h Bulky waste: 170 t/day
建設費 Cost	約609億円 Approx. 60,900 million Yen

工期 Construction period	着工 平成9年3月 Started in March 1997 竣工 平成13年4月 Completion in April 2001
建築規模 Construction	鉄骨鉄筋コンクリート造(一部鉄骨造) Reinforced concrete structure (Steel in some parts) 7階建(一部地下2階建) 7 stories aboveground, 2 stories partly below ground 建築面積 約17,000m² Building area: Approx. 17,000 m² 延床面積 約57,000m² Floor area: Approx. 57,000 m² 煙突 内筒鋼板製,外筒鉄筋コンクリート造 高さ120m

Osaka Waste Management Authority

ISO 14001 JQA EC01J0162
JAB CM021

舞洲工場は環境マネジメントシステムISO14001の認証を受けた工場です

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

私たちは、SDGsの趣旨に賛同し、推進に取り組んでいます。

大阪広域環境施設組合
Osaka Waste Management Authority

焼却のしくみと公害対策

● Incineration of Combustible Waste ●

●粗大ごみ処理設備

不燃性粗大ごみの破砕

自転車などの不燃性粗大ごみは、いったん不燃性粗大ごみピットに蓄えられた後、(ア)回転式破砕機に投入され、おおむね15cm以下の小片に破砕されます。回転式破砕機の中は蒸気で満たされ、可燃性ガスによる爆発を防止しています。

可燃性粗大ごみの破砕

一方、畳などの可燃性粗大ごみは、いったん可燃性粗大ごみピットに蓄えられたあと、(イ)低速回転式せん断破砕機に投入され、約40cm以下の小片に切断されます。

鉄とアルミのリサイクル

回転式破砕機で破砕されたごみは、(ウ)磁選機(エ)アルミ選別機等で鉄・アルミを取り除かれます。その後、低速回転式せん断破砕機で破砕されたごみとともにコンベアでごみピットへ運ばれ焼却されます。

磁選機・アルミ選別機で回収された鉄・アルミは、それぞれ(オ)鉄圧縮機(カ)アルミ圧縮機により減容され、(キ)(ク)貯留バンカに蓄えられます。その後、搬出、リサイクルされます。

Bulky Waste Disposal

Bulky waste that cannot be incinerated straight away is first crushed and then fed to the incinerator.

Incombustible Bulky Waste Crushing

Incombustible waste, such as bicycles, is dumped into a separate waste pit and fed to a hammer crusher (a) where it is crushed into pieces of 15 cm or smaller. The crusher is filled with steam to prevent explosion of combustible gas.

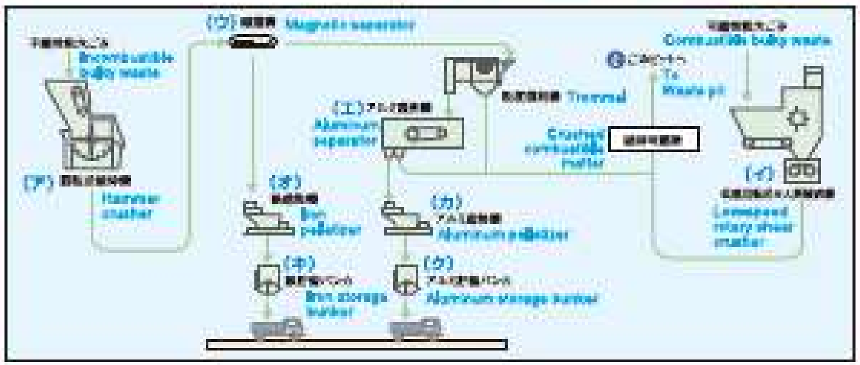
Combustible Bulky Waste Crushing

Combustible waste, such as tatami mats, is dumped into a separate waste pit and then fed to a lowspeed rotary shear crusher (b) where it is sheared into pieces of 40 cm or smaller.

Iron and Aluminum Recycling

Iron and aluminum scrap is recovered from crushed waste by hammer crusher using a magnetic separator (c) and an aluminum separator (d). Everything left over after that is carried by conveyor to a waste pit and eventually incinerated.

The iron and aluminum recovered at the plant is reduced in size by an iron pelletizer (e) and an aluminum pelletizer (f), respectively, and stored in bunkers (g) (h) until carted out for recycling.



■ごみの投入

収集してきたごみは、①投入扉から②ごみピットに投入します。③ごみクレーン操作室では、④ごみクレーンを遠隔操作し、ごみピットに貯留されたごみを⑤投入ホッパまで運びます。

■焼却

焼却炉には、給じん装置⑥乾燥火格子⑦燃焼火格子⑧後燃焼火格子が設置され、各火格子は固定火格子と往復運動する可動火格子で構成されています。投入ホッパに投入されたごみは、給じん装置により少量ずつ乾燥火格子上に送られ、乾燥したのち、燃焼火格子で燃焼、さらに後燃焼火格子で完全に灰となり、かさは焼却前の約1/20になります。

■焼却灰

焼却灰は、水封された⑨灰出しコンベア上に落下し、冷却され、⑩灰ピットに送られます。

一時貯留された灰は、⑪灰クレーンでトラックに積み込まれ埋立処分地まで運ばれます。

■空気の供給

②ごみピット内の臭気を含んだ空気は⑫押込送風機で吸引し、⑬空気予熱器で約180℃に加熱したあと、ごみの燃焼用空気として各火格子の下から焼却炉に供給します。

■燃焼ガス・排水の処理

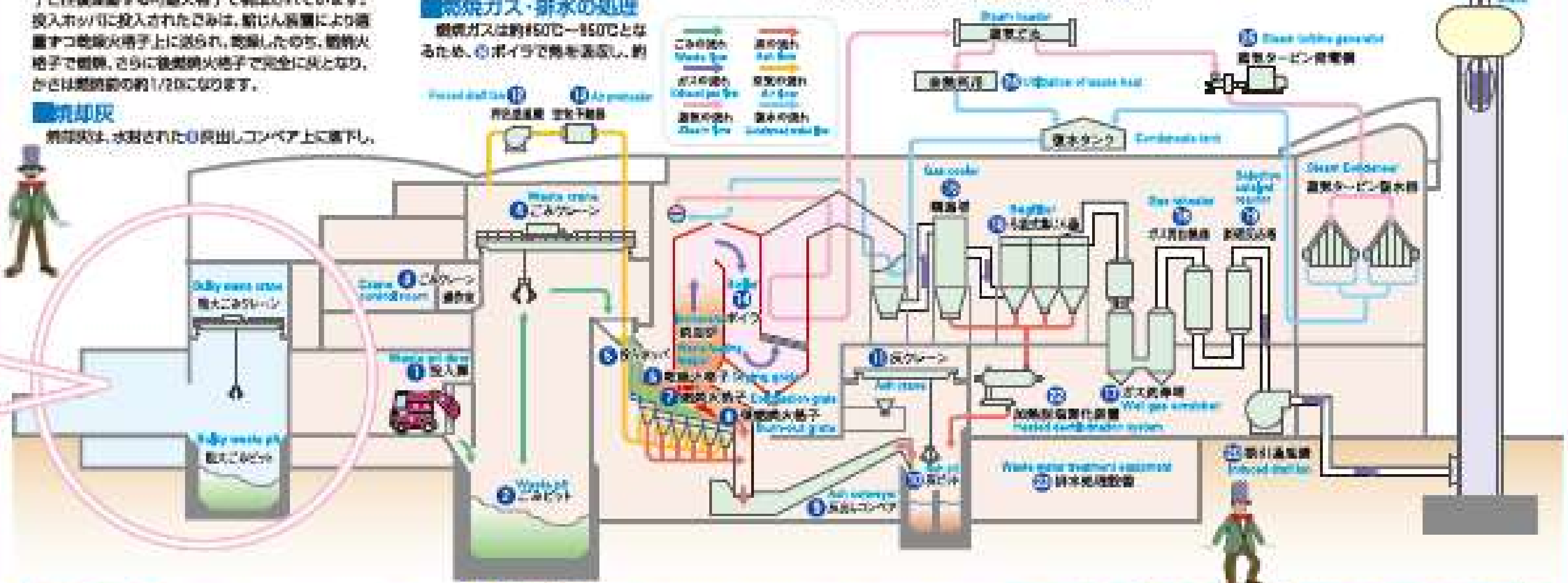
燃焼ガスは約850℃～950℃となるため、⑭ボイラで熱を回収し、約180℃としたのちに⑮減温塔で約150℃まで降温します。降温された排ガスは、⑯ろ過式集じん器でガス中のばいじんを除去したのちに⑰ガス洗浄塔で塩化水素、いおう酸化物を除去します。その後、⑱ガス再加熱器で約200℃に加熱し、⑲脱硝反応塔で窒素酸化物を除去します。きれいになった排ガスは⑳誘引通風機で㉑煙突に送り、大気中に放出します。

⑯ろ過式集じん器で除去したばいじんは㉒加熱脱塩素化装置で約450℃に加熱し、ばいじんに含まれるダイオキシン類を分解し、その後キレート処理により無害化します。また、工場内で発生する排水は、㉓排水処理設備で凝集沈殿及びろ過し、下水道に放流します。

■余熱利用

⑭ボイラで発生した蒸気は、環境局資源循環スラッジセンターへ供給、㉔工場内の暖房・給湯、洗浄後の排ガスの再加熱、(ア)回転式破砕機への供給などに利用すると共に、余剰の蒸気は積極的に㉕発電に利用し、工場内で使用する全ての電気をまかなっています。

さらに余った電気は電力会社に送電します。



Waste Dumping

Waste is dumped into a pit ② through waste pit doors ①. It is then dropped by a crane ④ which is operated remotely from the crane control room ③, into a loading hopper ⑤.

Incineration

The waste incinerator is equipped with a drying unit ⑥, a combustion unit ⑦, and a burnout unit ⑧. Each unit has both a fixed and a moving grate that repeat a reciprocating motion.

The waste in the hopper is carried little by little to the drying unit ⑥ by the feeder and is dried. Once dried, it is incinerated on the combustion grate ⑦ and then turned completely into ash on the burn-out grate ⑧. In the process, waste is reduced to 1/20 from its original size in volume.

Incinerator Ash

The incinerator ash is dropped onto a water-tight ash conveyor ⑨ where it is cooled, and it is then carried to a separate ash pit ⑩.

After sitting for a while, the ash is loaded onto trucks using an ash crane ⑪ and carried to landfill sites.

Air Supply

Air in the waste pit ② has a bad odor, as it is forced into an air preheater ⑬ by a forced draft fan ⑫ and heated to about 180℃. After that, the hot air is supplied to the incinerator as combustion air from underneath the grates.

Combustion Gas and Waste Water Disposal

Combustion gas is roughly between 850℃ and 950℃. The heat is absorbed by a boiler ⑭ in order to bring the temperature down to about 180℃. It is cooled even further to about 150℃ in a gas cooler ⑮. The cooled gas is then removed of any fly ash by a bagfilter ⑯ and thereafter removed of toxic HCl and SOx by a wet gas scrubber ⑰. It is then heated to about 200℃ by a gas reheater ⑱ and, in order to remove NOx, it is treated in a selective catalyst reactor ⑲. The clean gas is drawn to the stack ㉑ by an induced draft fan ⑳ and released into the atmosphere.

The fly ash removed by the bagfilter ⑯ is heated to about 450℃ and the dioxins contained in the fly ash are broken down by the heated dechlorination system ㉒. The resulting ash is rendered harmless by treating it with chelate. In addition, the waste water generated by plant operations is treated onsite by coagulation sedimentation and filtration in the waste water treatment equipment ㉓ and discharged into the sewage system.

Thermal Recycling

The steam from the boilers is utilized onsite for floor heating, hot water, reheating gas ⑱, and for preventing explosion in the hammer crusher (a). It is also used to generate electric power and enough electricity is generated ㉕ to meet the plant's entire demands.

Any surplus electricity that is generated is transmitted to the local power company.