水島処分場

Mizushima Disposal

公益財団法人 岡山県環境保全事業団

OKAYAMA

公益財団法人　岡山県環境保全事業団

〒701-0212　岡山市南区内尾665-1
TEL(086)298-2122(代)　FAX(086)298-2496
http://www.kankyo.or.jp

搬入に関する問い合せ先

水島管理事務所

〒712-8074　倉敷市水島川崎通1-18
TEL(086)440-0666　FAX(086)444-2933

倉敷市資源選別所

〒712-8074　倉敷市水島川崎通1-18
TEL(086)447-4850　FAX(086)444-4575

発行月　令和3年 6月

水島処分場の概要

廃棄物の受入から処理処分まで、一貫した管理体制で適正処理を徹底

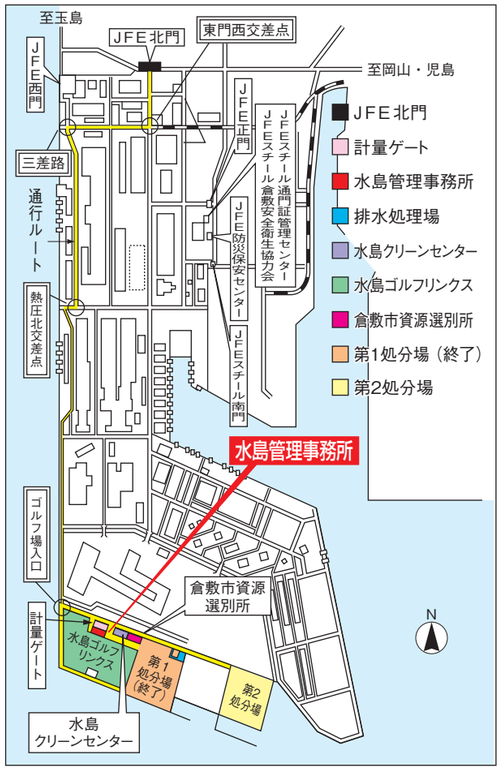
岡山県環境保全事業団では、将来にわたる生活環境の保全と産業の発展を図るため、岡山県が策定した「公共関与臨海部新処分場基本構想」をもとに、公共関与による安全性、信頼性の高い産業廃棄物処分場の管理運営を行っています。

昭和54年から34年間に渡って埋立事業を実施してきた第1処分場は、平成25年5月をもって埋立が終了しました。埋立跡地には現在、水島クリーンセンター、倉敷市資源選別所を整備しているほか、今後は修景緑地・廃棄物処理用地等として利用され、新たな大地へと生まれ変わります。

■水島処分場の概要

施設の種類	管理型最終処分場	
設置場所	岡山県倉敷市水島川崎通地先	
名称	第1処分場(終了)	第2処分場
供用開始	昭和54年4月	平成21年4月
埋立面積	約96万㎡	約23万㎡
埋立容量	約1,300万㎥	約240万㎥

■水島処分場の案内図



■水島処分場の施設

❶水島管理事務所

❷計量ゲート

❸水島クリーンセンター

❹倉敷市資源選別所

❺排水処理場

廃棄物の受け入れから処理処分までの概要

1 受入審査

❶ 書面によるチェック

事業所の概要、廃棄物の性状、発生工程、廃棄物の写真、などについて申請書類により確認します。

❷ 発生現場でのチェック

廃棄物の発生現場に出向き、廃棄物を確認し、発生プロセスが申請内容と同じかどうか検証します。場合によってはサンプルを採取し、化学分析による性状確認を行うなど、受入審査を通してより一層の安全を確保します。

廃棄物を確認 → 発生過程から検証 → 分析により安全確認

❸ 契約

上記①②で処理可能と判断されれば、排出事業者と契約を締結します。契約内容はシステム上で一括管理されています。

2 搬　入

搬入された廃棄物は計量ゲートで廃棄物の計量を行うほか、廃棄物の性状の目視確認や、放射線量の測定、火災防止のために温度測定を行います。また、廃棄物の抜き取り検査を行い、受入基準に適合しているかチェックします。

計量ゲート

放射線検知器

監視カメラ、放射温度計

抜取検査場

●カメラでの目視確認
計量所にはカメラが設置されており、廃棄物の確認しています。

●表面温度の確認（火災防止）
毎回、運搬車両が計量ゲートを通るたびに廃棄物を検温し、危険性が無いかどうかチェックしています。

●放射線量の測定
放射線量を自動で測定できる装置を設置し、放射性物質が搬入されないよう監視しています。

●マニフェストのチェック
係員によりマニフェストが廃掃法に適合しているかどうか一枚ずつチェックしています。

●システムによる契約廃棄物のチェック
廃棄物処理の契約内容はシステムで管理しており、契約物以外の廃棄物が間違って搬入されることがない仕組みになっています。

●抜き取り検査
搬入された廃棄物を必要に応じて抜き取り、受入基準に適合していることを確認しています。

3 埋立処分

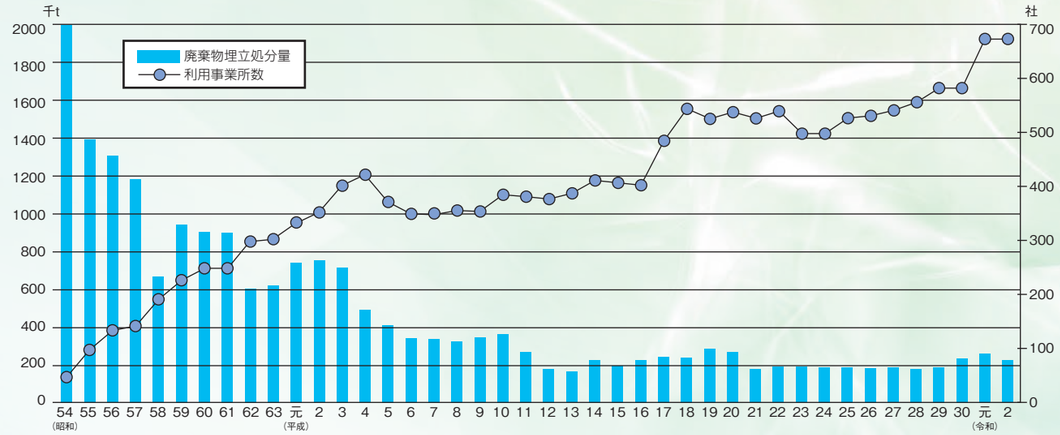
計量ゲートで厳重なチェックを受けた廃棄物は、指定された場所に荷おろし後、検査を受けて安全性を確認し、埋立処分されます。

浮き桟橋からの投棄

廃石綿の投棄

安全確認（検温）

廃棄物埋立処分量と利用事業所数の推移



水島処分場で処理できる産業廃棄物の種類

区分	産業廃棄物の種類		受入基準（種類別）	受入基準（共通）
埋立	燃え殻		①熱しゃく減量15%以下（活性炭等の熱分解残渣物を除く） ②n-ヘキサン抽出物質量5%以下 ③大気中に飛散しないよう加湿、袋詰め等必要な措置が講じてあること	①次に掲げるいずれかのものが付着、封入、塗布されているもの、又は染みこんでいるものは受入できません。 ・毒物及び劇物取締法第2条に規定する毒物、劇物及び特定毒物 ・農薬取締法第1条の2に規定する農薬 ・ポリ塩化ビフェニル（PCB） ②環境保全、埋立作業及び焼却処理に支障をきたす恐れがある産業廃棄物は受入できません。 例） ・排水処理又は排ガス処理に支障をきたすもの ・発火物、引火物、爆発物、発色物及び発熱するもの ・危険性のあるガスを発生するもの ・他の廃棄物との混合、水との混合、大気との接触等により、上記3項目に該当するもの ・搬入時の温度が40℃を超えているもの ・著しく飛散性を有するもの （飛散防止の措置を講じてあるものは除く） ・腐敗性又は揮発性のあるもの ・油膜発生のあるもの ・受入時に水分が著しく分離しているもの ③産業廃棄物の有害物質についての溶出試験結果が、「産業廃棄物に係る有害物質の判定基準表」に掲げる受入基準に適合すること。 **産業廃棄物に係る有害物質の判定基準表** （下表）
	汚泥		①無機性のもの ②n-ヘキサン抽出物質量5%以下 ③運搬中に著しく水と泥分が分離しないもの（目安:含水率85%以下） ④大気中に飛散しないよう加湿、袋詰め等必要な措置が講じてあること	
	廃油（タールピッチ類に限る）		①n-ヘキサン抽出物質量5%以下 ②最大径概ね50cm以下	
	廃プラスチック類		①最大径概ね15cm以下 ②中空の状態でないこと	
	ゴムくず			
	ばいじん		①n-ヘキサン抽出物質量5%以下 ②大気中に飛散しないよう加湿、袋詰め等必要な措置が講じてあること	
	自動車等破砕物		①n-ヘキサン抽出物質量5%以下 ②最大径概ね15cm以下	
	金属くず		①最大径概ね50cm以下 ②中空の状態でないこと ③大気中に飛散しないよう加湿、袋詰め等必要な措置が講じてあること	
	ガラスくず コンクリートくず 及び陶磁器くず			
	鉱さい			
	がれき類			
	産業廃棄物を処分するために処理したもの（13号廃棄物）			
	特別管理産業廃棄物 （飛散性のある廃石綿等）		①概ね50cm以下 ②荷降ろし時に袋が破れないよう専用袋又は厚手の袋で二重梱包すること ③袋に廃石綿等であること及び取り扱う際の注意事項が明記されていること ④固型化、薬剤による安定化その他これらに準ずる措置が講じられていること	
	廃プラスチック類	石綿含有産業廃棄物	①最大長概ね3m以下 ②粉末状のものは袋詰めとする ③筒状のものは内径50cm以下	
	ガラスくず コンクリートくず 及び陶磁器くず			
	がれき類			
焼却	汚泥		①特別管理産業廃棄物は除く ②石綿含有産業廃棄物は除く ③含水率（水分含有率）概ね85%以下 ④バラ積みとすること	
	紙くず（業種指定）		①最大径概ね80cm以下 ②金属片・石・がれき等の異物は除去されていること ③石綿含有産業廃棄物は除く ④破砕・焼却困難物を除く 例）破砕困難物:ロープ、フレコンバッグ、木の根など 焼却困難物:アルミ付着物、塩ビ類、CCA処理木材など ⑤ 木製パレット、木製足場板については最大長概ね1.3m以下	
	繊維くず（業種指定）			
	ゴムくず			
	廃プラスチック類			
	木くず（業種指定）			

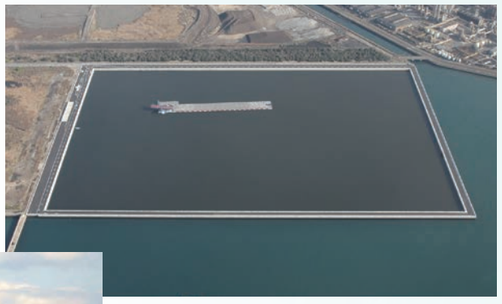
産業廃棄物に係る有害物質の判定基準表

項　目	判定基準
カドミウム又はその化合物	検液1ℓにつき0.09mg以下
鉛又はその化合物	検液1ℓにつき0.3mg以下
六価クロム化合物	検液1ℓにつき1.5mg以下
砒素又はその化合物	検液1ℓにつき0.3mg以下
セレン又はその化合物	検液1ℓにつき0.3mg以下
水銀又はその化合物	検液1ℓにつき0.005mg以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと
シアン化合物	検液1ℓにつき1mg以下
有機燐化合物	検液1ℓにつき1mg以下
ポリ塩化ビフェニル（PCB）	検液1ℓにつき0.003mg以下
トリクロロエチレン	検液1ℓにつき0.1mg以下
テトラクロロエチレン	検液1ℓにつき0.1mg以下
ジクロロメタン	検液1ℓにつき0.2mg以下
四塩化炭素	検液1ℓにつき0.02mg以下
1,2-ジクロロエタン	検液1ℓにつき0.04mg以下
1,1-ジクロロエチレン	検液1ℓにつき1mg以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	検液1ℓにつき0.4mg以下
1,1,1-トリクロロエタン	検液1ℓにつき3mg以下
1,1,2-トリクロロエタン	検液1ℓにつき0.06mg以下
1,3-ジクロロプロペン	検液1ℓにつき0.02mg以下
チウラム	検液1ℓにつき0.06mg以下
シマジン	検液1ℓにつき0.03mg以下
チオベンカルブ	検液1ℓにつき0.2mg以下
ベンゼン	検液1ℓにつき0.1mg以下
1,4-ジオキサン	検液1ℓにつき0.5mg以下
ダイオキシン類	試料1gあたり3ng-TEQ以下
水銀又はその化合物（含有量）	試料1kgあたり1.000mg未満

（注1）算定方法:n-ヘキサン抽出物質量は乾物比とする。
（注2）混合廃棄物は、含まれる廃棄物それぞれの受入基準を適用する。また、最大径は厳しい受入基準を適用する。
（注3）荷降ろし時に飛散する可能性がある場合は、加湿、袋詰め等の措置をとること。
（注4）袋詰めの場合は、袋詰めした廃棄物が確認できる状態（透明袋等）とし概ね50cm以下に梱包すること。
（注5）土のう袋・フレコンバッグでの梱包は原則不可。
（注6）産業廃棄物（業種指定）については「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」第2条第4項及び「同法施行令」第2条参照。

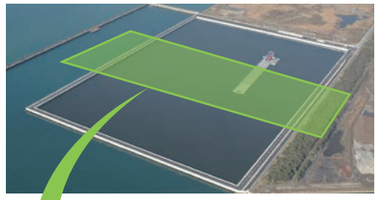
埋立処分場（第2処分場）

産業活動の円滑な推進、県民の生活環境の保全及び福祉の増進に寄与するため昭和54年度から埋立を開始し、法令に基づき廃棄物の適正かつ安全な埋立事業を行っています。処分場を形成する護岸壁は十分な遮水性を有し、埋立工法自体にも工夫を凝らしています。また、埋立に伴い発生する浸出水は、最新の処理施設により処理されています。

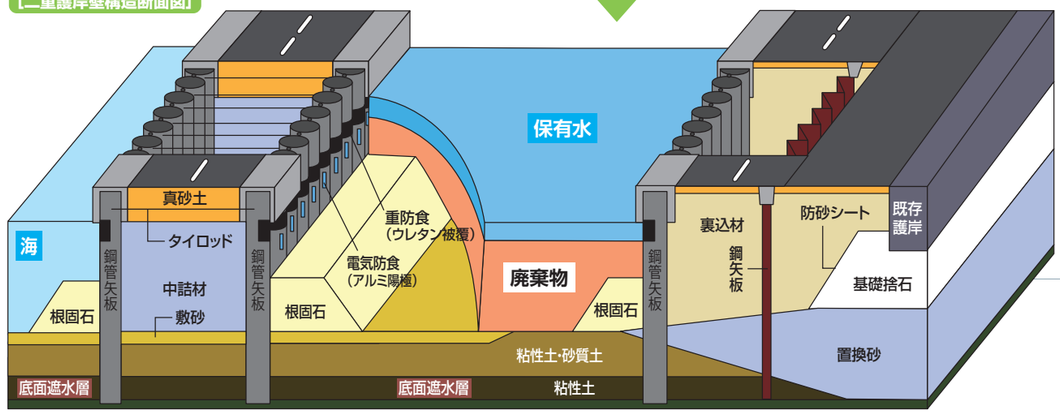


◆ 安心、安全の二重護岸壁構造

この処分場は、海側の護岸（2重鋼管矢板構造）及び陸側の遮水壁（自立鋼管矢板+遮水専用鋼矢板構造）による2重構造と、地盤中に存在する底面遮水層により、処分場内部の保有水や廃棄物が絶対に漏れ出さない構造となっています。さらに、継手部に使用されている「漏出防止ゴム」と「水膨潤性ゴム」は、十分な実証試験で確かな性能が証明されており、高い遮水性と耐久性に優れています。



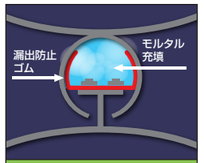
【二重護岸壁構造断面図】



≪海側の護岸≫

護岸部は、鋼管矢板二重壁構造とし、二列の鋼管矢板とも遮水機能を有する構造としています。鋼管矢板同士の継手部については、遮水性および施工性に優れる「モルタル充填+ゴム材」方式を用いてます。

設置後のモルタル充填により、漏出防止ゴムが継手管内に密着し、遮水性を確保します。



鋼管矢板継手部の構造

設置後に水と接触して止水ゴムがふくれ上がり、継手部の隙間を埋め、遮水性を確保します。

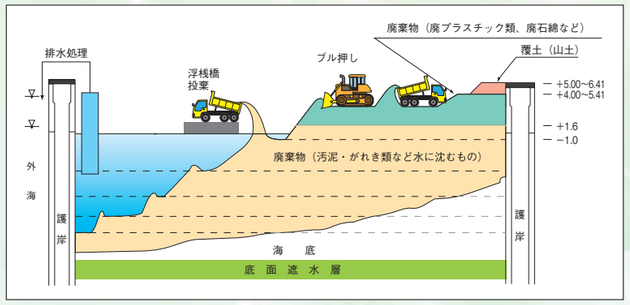
遮水専用鋼矢板継手部の構造

≪陸側の遮水壁≫

遮水壁は、鋼管矢板と鋼矢板による二重構造とし、両者とも遮水機能を有します。鋼管矢板継手部は「モルタル充填+ゴム材」方式を用い、鋼矢板継手部については、遮水性および施工性に優れる「水膨潤性止水ゴムを装着した遮水専用鋼矢板」を用います。

◆ 環境に配慮した埋立工事方法

海底地盤の円弧すべり現象を防止するため、一般的な撒出し工法ではなく、最初は浮桟橋による薄層埋立をM.P.−1Mまで施工して基礎地盤を作り、その後は撒出し工法により、埋立工事を進めています。



◆ 低環境負荷を実現する排水処理設備

処分場内の保有水は排水処理場に集められ、いくつもの高度な処理工程を経て、倉敷市環境保全協定等の厳しい排水基準をクリアするきれいな水に処理して排水しています。

また、排出水および護岸周辺の公共水域については、項目、頻度を定めて定期的に水質の監視を行っています。

水島処分場では、この排水処理を埋立処分場運営の生命線と考え、日々、努力しています。

●排水基準

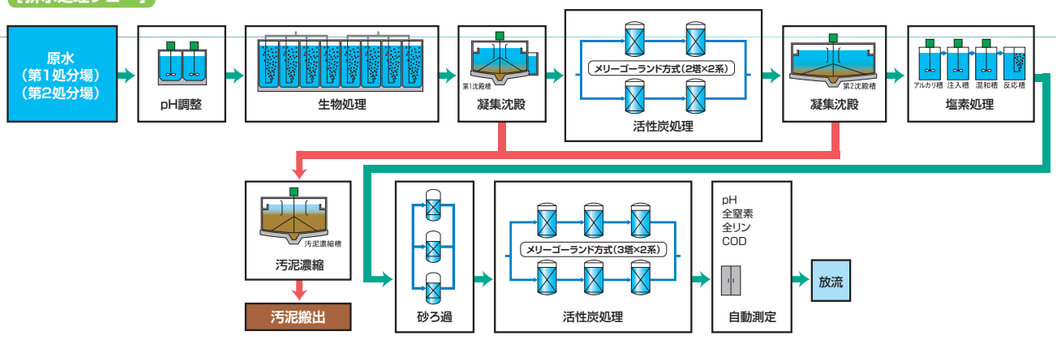
項　目	水島処分場の排水基準			一般的な工場の排水基準
	日間平均値	最大値	汚濁負荷量(kg/日)	
水素イオン濃度(pH)	5.0以上、9.0以下		—	5.0以上、9.0以下
化学的酸素要求量(COD)	10mg/ℓ以下	15mg/ℓ	38以下	120mg/ℓ
浮遊物質量(SS)	10mg/ℓ以下	15mg/ℓ	—	150mg/ℓ
ノルマルヘキサン抽出物質(油分)	1mg/ℓ以下	2mg/ℓ	—	(鉱油)5mg/ℓ (動植物油)30mg/ℓ
窒素含有物(全窒素)	20mg/ℓ以下	30mg/ℓ	73以下	60mg/ℓ
りん含有物(全燐)	1mg/ℓ以下	2mg/ℓ	3.6以下	8mg/ℓ
ほう素及びその化合物	—	50mg/ℓ	—	230mg/ℓ
アンモニア、アンモニア化合物、亜硝酸化合物、硝酸化合物	—	20mg/ℓ	—	100mg/ℓ
ダイオキシン類	—	1pg-TEQ/ℓ	—	10pg-TEQ/ℓ

その他の項目については、排水基準を定める省令による基準値以下とする。

●水質監視

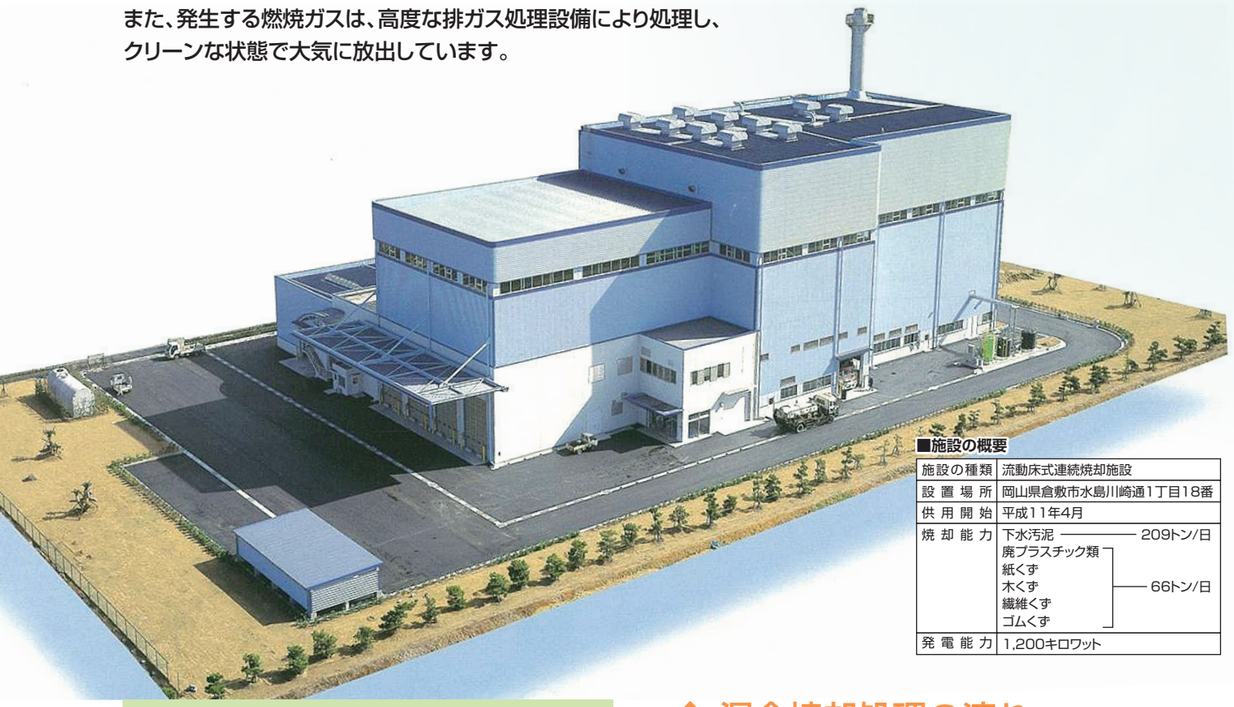
測定項目＼分類	原　水	放流水	周辺海域
pH、COD、T-N、T-P自動測定	—	連　続	—
水素イオン濃度(pH)	1回/週	1回/週	4回/年
化学的酸素要求量(COD)			
ノルマルヘキサン抽出物質(油分)			
浮遊物質量(SS)			—
全窒素、全りん			1回/年
溶存酸素量(DO)、全亜鉛	—	—	4回/年
環境基準健康25項目	—	—	4回/年
最終処分場地下水25項目	—	—	2回/年
排水基準生活環境7項目	2回/年	6回/年	—
排水基準有害物質28項目			—
ダイオキシン類			1回/年

【排水処理フロー】



水島クリーンセンター

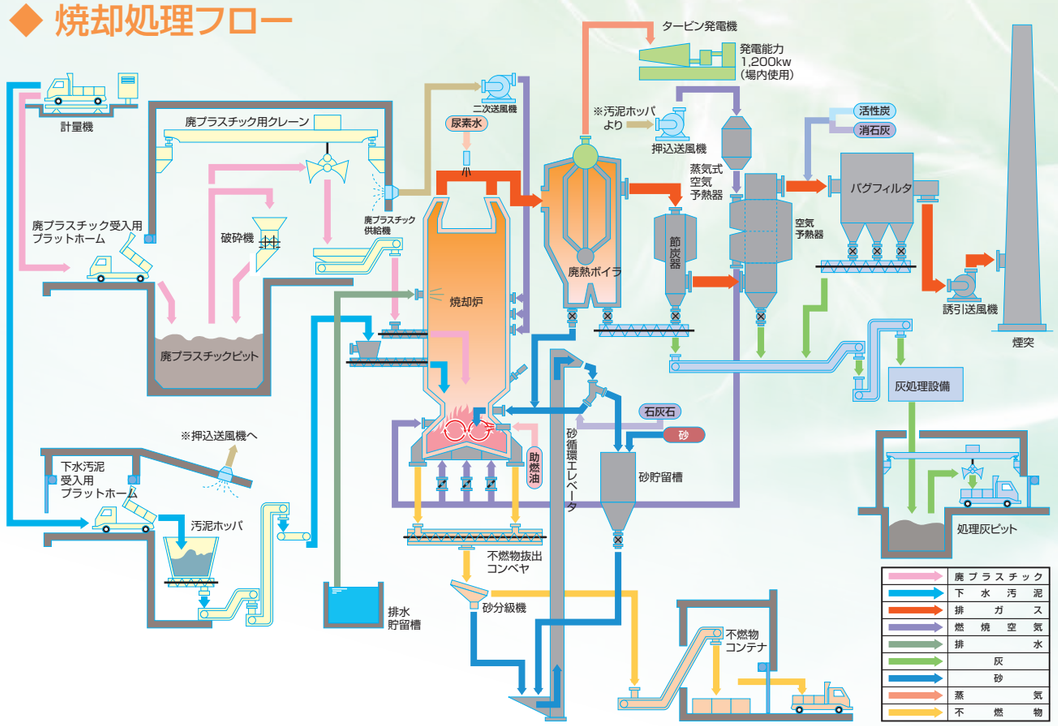
資源の有効利用を考えた環境にやさしい施設です。下水汚泥と高カロリーの廃プラスチック類を混焼することにより廃棄物の減量化・安定化を図るとともに、燃焼にともなう熱エネルギーを電気に変え有効利用しています。さらに、環境負荷の小さい固形燃料(RDFやRPF)を使用することで、汚泥燃焼に係る化石燃料(灯油)を節約しています。
また、発生する燃焼ガスは、高度な排ガス処理設備により処理し、
クリーンな状態で大気に放出しています。

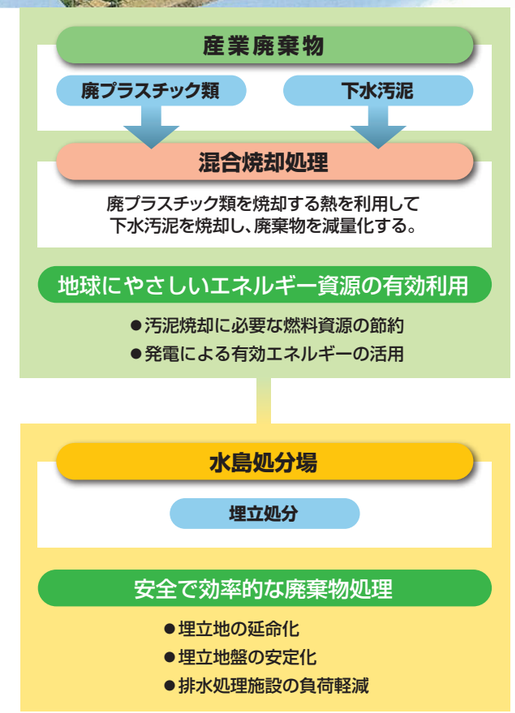


■施設の概要

施設の種類	流動床式連続焼却施設
設置場所	岡山県倉敷市水島川崎通1丁目18番
供用開始	平成11年4月
焼却能力	下水汚泥 ―― 209トン/日 廃プラスチック類・紙くず・木くず・繊維くず・ゴムくず ―― 66トン/日
発電能力	1,200キロワット

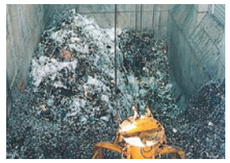
◆ 焼却処理フロー





◆ 混合焼却処理の流れ

産業廃棄物



廃プラスチックピット

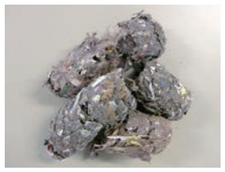
廃プラスチック類等は、破砕機で均一の大きさに調整し、クレーンによって定量ずつ焼却炉の内部へ供給されます。ピット内はミスト噴霧により粉じんを抑えています。

汚泥ピット

ピット内の汚泥はコンベアで焼却炉へ供給されます。汚泥ピットは屋内に位置し、さらにシャッターとエアカーテンにより臭気がもれるのを防いでいます。

固形燃料

RDF



RPF

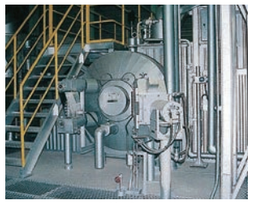
廃棄物から作られた固形燃料を有効的に使用することで、化石燃料の使用量低減に努めています。固形燃料は廃プラスチック類等と混合されて供給されます。

旋回型流動床焼却炉

焼却炉の中に砂を入れ、下から空気を吹き込むと、砂は沸騰したお湯のように踊り出します。この状態の砂を熱し、その中に焼却物を投入して焼却するのが流動床式焼却炉です。廃プラスチックの焼却熱により、砂は650～700℃に熱せられ、熱量の低い汚泥も短時間で完全に焼却できます。またダイオキシン対策として、炉内目標温度を900℃以上とし、燃焼ガスの滞留時間を2秒以上となるよう管理しています。

余熱利用設備(廃熱ボイラ)

燃焼で発生した排ガスは、廃熱ボイラで冷却されるとともに蒸気を発生させてタービン発電機で発電します(一般家庭1,000軒分以上に相当)。この電力で施設内のほとんどの電力を賄うことができます。



廃熱ボイラ

タービン発電機

排ガス処理設備(バグフィルタ)

排ガスは空気余熱器でさらに冷却され、活性炭と消石灰の粉末を混入し、ダイオキシン等の有害物質を活性炭に吸着後、バグフィルタで捕集。きれいになった排ガスが大気中に放出されます。

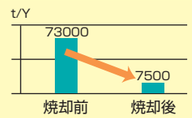
■水島クリーンセンターの公害防止基準(大気)

項目	単位	水島クリーンセンターの公害防止基準
ばいじん	g/Nm³	0.02
硫黄酸化物	Nm³/h	2.50
窒素酸化物	Nm³/h	3.30
塩化水素	mg/Nm³	392
ダイオキシン類	ng-TEQ/Nm³	0.5(届出値)

灰出設備

バグフィルタで捕集されたばいじんは、埋立処分場での二次公害を防止するため、キレート剤等で処理し、最終処分場に埋立処分されます。焼却前に比べて、最終処分される灰は約10分の1に減量化されています。

約10分の1に減量



倉敷市資源選別所

平成8年から水島処分場の埋立跡地の一角に倉敷市が整備した施設において、倉敷市（真備地区を除く）の家庭から出された空きびん・蛍光管を資源として再利用するために選別しています。

◆ 空きびん・蛍光管のリサイクル

各地域のごみステーション → 回収 → 倉敷市資源選別所

空きびん・蛍光管の選別

カレット

碎いて溶かして、びんの原料として再利用するもの。無色・茶色・緑色・その他の色の4種類に分けられる。

リターナブルびん

ビールびん、一升びんなどのそのまま再使用できるもの。

蛍光管

蛍光管に使用される水銀は資源として回収される。

空きコンテナは、洗浄機を通して清潔にされ、各地域のゴミステーションへ配送されます。

各地域のごみステーションへ

再生工場へ

倉敷市資源選別所の概要

所在地	岡山県倉敷市水島川崎通1丁目18番地 （公財）岡山県環境保全事業団敷地内		
敷地面積	6,400㎡		
施設	管理棟	軽量鉄骨造	138㎡
	選別棟	鉄骨造　平屋建 ・自動搬送装置（回転コンベヤ） ・自動コンテナ洗浄機	1,014㎡
	コンテナ倉庫	テント構造	208㎡
	カレットストックヤード	補強コンクリートブロック造	237㎡
処理対象	空きびん、蛍光管		
選別方法	手選別		
処理能力	15t／5h		
総工事費	248,370千円		
稼働開始	平成8年4月		

地域環境の保全・創造に貢献する地域で最も必要とされる組織へ

（公財）岡山県環境保全事業団の概要

出捐状況…	地方自治体	6団体
	企業	45団体
	企業組合等	5団体
	計	56団体
出捐総額…		16億2,650万円

（公財）岡山県環境保全事業団の沿革

昭和49年（1974年）	3月26日	事業団設立準備委員会発足（岡山県環境部内）
	10月 1日	財団法人岡山県環境保全事業団設立 事務所を岡山商工会議所ビル内に置く 緑化事業・環境保全サービス事業開始 環境調査事業開始（株式会社クラレ倉敷工場・同中央研究所内）
昭和50年（1975年）	3月 1日	大気環境測定機器保守管理業務開始（岡山県公害防止センター内）
昭和52年（1977年）	3月31日	産業廃棄物埋立処分場護岸工事着工
昭和54年（1979年）	2月28日	護岸完成
	4月 2日	産業廃棄物埋立処分開始、水島管理事務所発足
昭和58年（1983年）	10月 1日	事務所を岡山市内尾に新築し、全事業を統合
昭和59年（1984年）	3月16日	下水道汚泥中間処理事業開始
昭和61年（1986年）	10月22日	第1工区埋立竣工（254,580平方メートル）
昭和62年（1987年）	8月 1日	寄島干拓地整備事業開始
昭和63年（1988年）	11月16日	寄島干拓埋立処分開始
平成 元年（1989年）	11月24日	下水汚泥新中間処理場完成
平成 3年（1991年）	4月 1日	アセスメント業務を環境調査課に集約
平成 5年（1993年）	9月24日	第2工区埋立竣工（342,000平方メートル）
平成 7年（1995年）	2月24日	建設残土センター事業開始
平成 8年（1996年）	4月 1日	倉敷市資源選別所事業開始
平成10年（1998年）	9月30日	寄島干拓地埋立処分終了
平成11年（1999年）	4月 1日	水島クリーンセンター操業開始
平成14年（2002年）	5月30日	岡山県地球温暖化防止活動推進センターに指定される
平成16年（2004年）	3月26日	岡山県循環資源総合情報支援センターに指定される
平成18年（2006年）	12月26日	公共関与臨海部新処分場建設工事開始
平成19年（2007年）	4月 1日	岡山県自然保護センターの指定管理者に指定される
	6月 1日	環境学習センター「アスエコ」を開設
平成21年（2009年）	2月27日	公共関与臨海部新処分場護岸工事完成
	4月 1日	公共関与臨海部新処分場埋立開始
平成23年（2011年）	11月25日	水島処分場で「優良産廃処理業認定」を取得
平成24年（2012年）	4月 1日	公益財団法人へ移行
平成25年（2013年）	5月 7日	第1処分場第3工区埋立竣工（366,000平方メートル）
平成27年（2015年）	3月11日	エコアクション21地域事務局に認定
平成28年（2016年）	4月 1日	津山圏域クリーンセンターリサイクルプラザの管理運営を開始

「持続可能な地域社会」の実現に貢献・寄与する。

4つの事業領域