

民間企業向け旋回流型流動床焼却発電プラントの紹介

荏原環境プラント株式会社

1. はじめに

オオブユニティ株式会社向けの産業廃棄物焼却施設として流動床焼却炉(132t/日×1炉)を納入し、2023年7月末に竣工しましたので、施設概要を紹介いたします。

2. 施設の概要

本施設は事業者であるオオブユニティ株式会社の既設の産業廃棄物焼却処理施設(キルンストーカ)に代わる施設としてリサイクルプラント東浦工場内に建設されました(写真-1)。

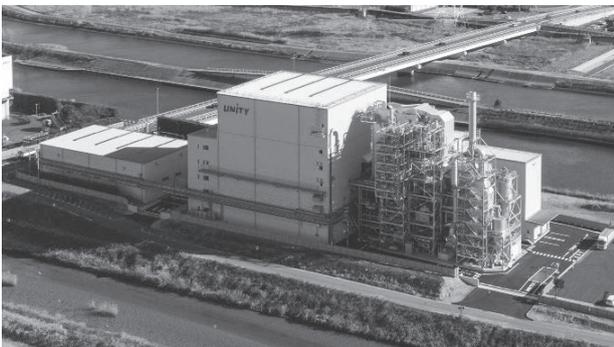


写真-1 施設外観

所在地：愛知県知多郡東浦町

事業者：オオブユニティ株式会社

施設規模：132t/日×1炉

焼却方式：TIF®旋回流型流動床焼却炉

処理対象物：

破碎ごみ(廃プラスチック類・紙くず・木くず・繊維くず・食品残渣等)、汚泥、廃油、廃液、医療系廃棄物

建て替えにあたり、TIF 旋回流型流動床焼却炉を採用しました。TIFの特長としては、流動層ゆへの温度の均一性や優れた伝熱特性によって、汚泥やスラッジ等の低発熱量処理物から、廃油や廃プラスチックなどの高発熱量処理物まで、1つの炉で混焼処理が可

能なことが挙げられます。また、旋回流による攪拌・破碎効果、不燃物の安定排出も大きな利点となります。本施設ではTIFの特長を活かし、破碎ごみ、汚泥、廃油、廃液、医療系廃棄物など、特別管理産業廃棄物を含む多種多様な廃棄物の混焼処理を行っています。

また、廃棄物の焼却過程で発生した廃熱を利用した発電を行っています。リサイクルプラント東浦工場は、本焼却発電施設の他に破碎選別施設、医療系廃棄物保管庫(自動倉庫)を有するリサイクルプラントとなっており、焼却施設の稼働中は発電により得られた電力により工場全体の電力を賄っています。

3. 処理フロー

本施設の処理フローを図-1に示します。本施設の特徴としては、廃棄物ごとに保管設備・搬送設備を有し、それぞれを独立して焼却炉に搬送した上で、混焼処理が可能である点が挙げられます。

受入設備として、廃プラスチック・食品残渣等を受け入れる受入ピット、汚泥を受け入れる汚泥ピット、廃油を受け入れる廃油受槽、廃液を受け入れる廃酸・廃アルカリタンク、医療系廃棄物を受け入れる医療系廃棄物保管庫があります。

流動床焼却炉の安定燃焼には定量供給性が重要であることから、受入ピットに貯留された廃棄物は二軸せん断破碎機による破碎処理を行い、破碎ピットに貯留します。破碎ごみはごみクレーン(定格:2.2t)で投入ホッパに投入され、給じん装置を介して焼却炉に供給されます。

汚泥は汚泥ピットからごみクレーンにより汚泥ホッパに投入され、コンベヤを介して焼却炉に供給されます。

廃油はドラム缶やペール缶にて搬入された後、廃油受槽に投入し、廃油供給ポンプを介して焼却炉内

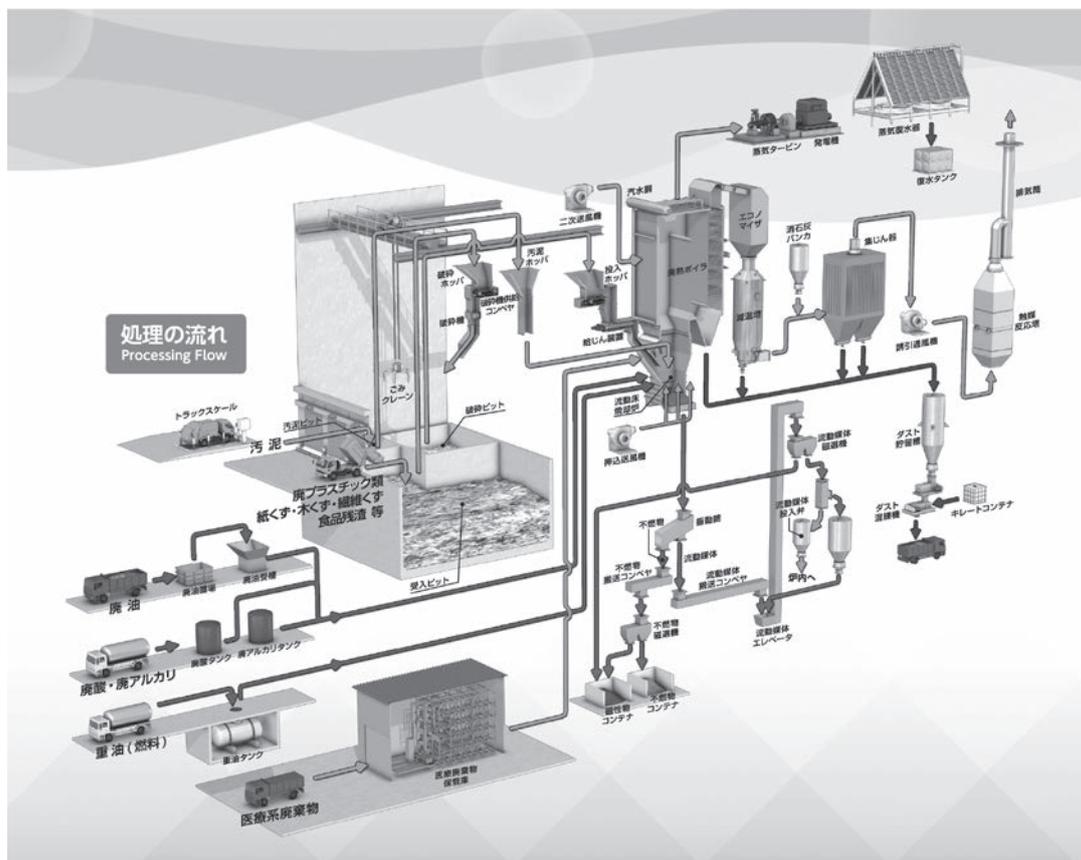


図-1 処理フロー

のノズルより噴霧します。

廃液はローリー車により場内に搬入され、廃酸・廃アルカリに分けてタンクに貯留された後、廃酸供給ポンプ及び廃アルカリ供給ポンプにより焼却炉に移送され、焼却炉内のノズルより噴霧します。

医療系廃棄物は専用容器に封入された状態で場内に搬入され、自動倉庫である医療廃棄物保管庫にて先入れ・先出しとなるよう管理されます。ロボットアーム及びコンベヤにより移送され、専用容器ごと人手に触れることなく焼却炉に供給されます。

焼却炉内に投入された廃棄物は、850℃以上の高温で混焼されます。焼却に伴い排出される排ガスは廃熱ボイラ(3.0MPa×320℃)・エコノマイザ・減温塔により180℃程度まで冷却された後、煙道への消石灰吹込みによる酸性ガス(HCl・SOx)の除去、集じん器での集じん、触媒反応塔によるダイオキシン類の除去を行っています。集じん器で回収した飛灰は、飛灰処理設備にてキレート剤によって重金属を処理した上で、施設外に搬送されます。

また、廃熱ボイラで回収した蒸気の一部は蒸気タービンに送気し発電(定格:3000kW)を行っています。

ます。

施設内で発生した排水は焼却炉内及び減温塔噴霧による蒸発処理を行うことで、排水を系外に排出しないクローズドシステムを採用しています。

4. 電力の地産地消

廃棄物の焼却により得られた電力のうち、工場内の電力を賅った余剰分は小売電気事業者である当社により買い取り、CO₂フリーのクリーンな電力として愛知県内の需要家向けに供給することで、電力の地産地消を実現しています。

5. おわりに

本施設の竣工にあたり、オオブユニティ株式会社の皆様を始め、関係各位には多大なるご協力を頂き誠にありがとうございました。弊社は引渡し後の運転委託を拝命しておりますので、引き続き地域と共生する施設を目指して参ります。

TIFは、荏原環境プラント株式会社の日本における登録商標です。