

2021年12月23日

月島機械株式会社

東京都下水道局向け  
過給式流動燃焼システムの受注に関するお知らせ

月島機械株式会社（社長：福沢 義之）は、東京都下水道局より「東部汚泥処理プラント汚泥焼却設備再構築工事」を受注いたしましたので、お知らせいたします。

本件は、省エネルギー性能に優れた次世代型下水汚泥焼却システムである「過給式流動燃焼システム」および廃熱を活用した発電設備を組み合わせたプロセスです。東京都下水道局とエネルギー自立型焼却炉として開発を行った技術であり、脱水汚泥含水率を一層低下させる「超低含水率型脱水機」の脱水汚泥に対応し、汚泥焼却時に買電より安価な発電を行い、焼却炉における使用電力量を発電電力量が年間で上回り、かつ通常運転時に補助燃料を必要としない焼却炉です。発電は、焼却炉の廃熱を活用したバイナリー発電を採用しています。なお、過給式流動燃焼システムの受注としては、全国で14件目となります。

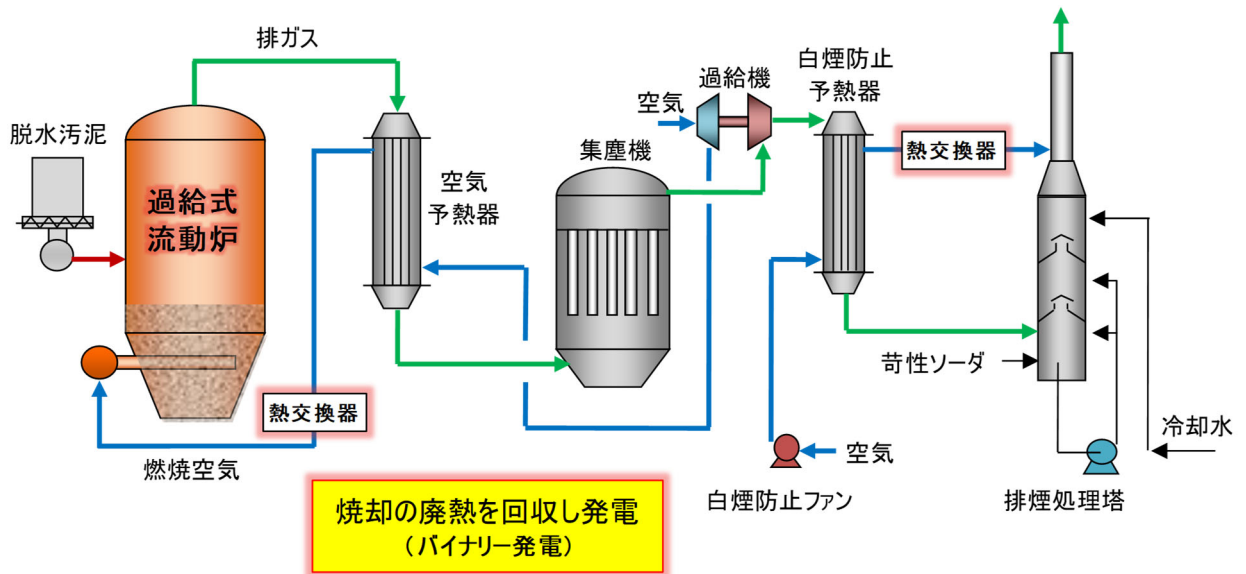


図 システムフロー

当社は上下水道施設における汚泥処理設備に強みがあり、なかでも下水汚泥焼却設備は業界でもトップクラスの実績を誇ります。今後、下水汚泥焼却設備は更新時期を迎えており、下水道事業における温室効果ガス削減のニーズも年々高まっております。

当社は、上下水道施設の更新需要に積極的に対応し、下水道施設における地球温暖化防止および脱炭素社会の構築に貢献してまいります。

【受注案件の詳細】

発注者 : 東京都下水道局  
案件名称 : 東部汚泥処理プラント汚泥焼却設備再構築工事  
納入先 : 東京都下水道局 東部汚泥処理プラント  
案件概要 : 過給式流動燃焼システム・発電設備の設計、製作、据付、試運転  
煙突工事  
設備能力 : 300ton/日 × 1基  
納期 : 2026年3月  
受注金額 : 約57億円(税抜)

《本リリースに関するお問い合わせ先》  
月島機械株式会社 経営統括本部 広報室  
TEL 03-5560-6503

以 上

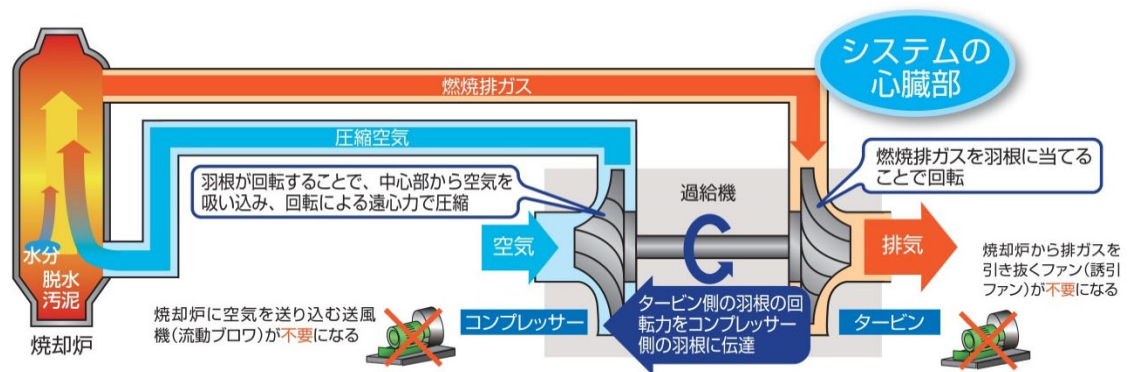
【「過給式流動燃焼システム」について】

◇概要

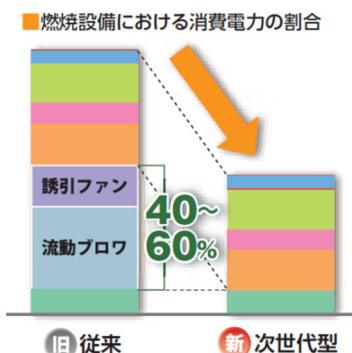
本システムは、下水汚泥を焼却するための流動床焼却炉と過給機（ターボチャージャー）を組み合わせた焼却システムです。下水汚泥を約 1.3 気圧（120-140kPaG）の圧力下で燃焼させるとともに、従来使われていなかった排ガスのエネルギーを焼却炉への送風に利用しています。そのため、従来のシステム（気泡式流動床炉）でおこなっていた送風機（流動ブロワ、誘引ファン）の稼働が不要となり、消費電力の大幅な削減を実現しました。過給機においては、燃焼に伴って発生した排ガスの圧力で過給機タービンが駆動し、過給機コンプレッサーに吸引された空気を圧縮して圧縮空気が製造されます。この圧縮空気が、焼却炉に燃焼用空気として供給されるため、下水汚泥が供給されていれば、炉の稼働に必要な圧縮空気が供給され続けます。

◇仕組みと特長

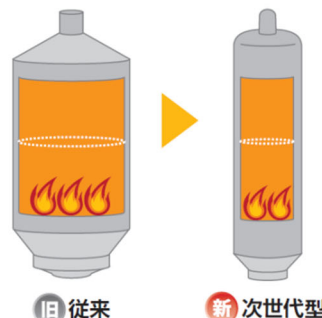
過給機（ターボチャージャー）を用いた新しい汚泥焼却システムの仕組み



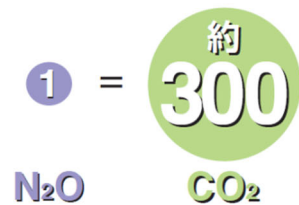
※1  
**特長1 消費電力40~60%削減\***  
流動ブロワと誘引ファンが要らず、消費電力40~60%削減が可能です。



※2  
**特長2 燃料使用量10~25%削減\***  
加圧下で燃焼することで炉がコンパクトになり補助燃料が削減され、燃費10~25%削減が可能です。



※2  
**特長3 N<sub>2</sub>O排出量50%削減**  
圧力下の燃焼により、従来の流動炉に比べてN<sub>2</sub>Oの排出量が半減します。



N<sub>2</sub>Oを1削減することは、CO<sub>2</sub>を約300削減することと同等の効果があります！

※1 処理規模により削減率は異なりますが、弊社納入の大型機での稼働実績において消費電力 66%削減という高い結果が得られています。

※2 N<sub>2</sub>O（一酸化二窒素）は、代表的な温室効果ガスの1つであり、下水汚泥中に含まれる窒素に由来します。地球温暖化係数はCO<sub>2</sub>（二酸化炭素）の約300倍であり、下水汚泥の燃焼過程で発生し、近年、下水道事業においては、その削減が重要視されています。

◇受注実績

No.	向け先	処理能力
1	東京都 葛西水再生センター	300t/日×1基
2	神奈川県 相模川流域下水道 四之宮水再生センター	100t/日×1基
3	大阪府 安威川流域下水道 中央水みらいセンター	100t/日×1基
4	甲府市 甲府市浄化センター	60t/日×1基
5	東京都 みやぎ水再生センター	300t/日×1基
6	千葉市 南部浄化センター	70t/日×1基
7	大阪府 南大阪湾岸流域下水道 北部水みらいセンター	205t/日×1基
8	神奈川県 相模川流域下水道 四之宮水再生センター	100t/日×1基
9	東京都 葛西水再生センター	300t/日×1基
10	横須賀市 下町浄化センター	60t/日×2基
11	旭川市 下水処理センター	60t/日×1基
12	荒川右岸流域下水道 新河岸川水循環センター	170t/日×1基
13	浜松市 中部浄化センター	50t/日×1基