

出展ゾーン

下水処理

低 N₂O 型創エネルギー流動焼却炉の開発

技術融合により No.1 下水污泥焼却技術を確立

過給機による省電力性および加圧下燃焼による低 N₂O 排出量という特長のある「過給式流動炉」と、局所攪拌空気吹込み燃焼による低 N₂O 排出量および高効率発電技術という特長のある「OdySSEA (オデッセア)」の技術融合により、これまでにない低 N₂O 型創エネルギー流動焼却炉の実現を目指す開発について紹介する。

特長① 低 N₂O 排出量

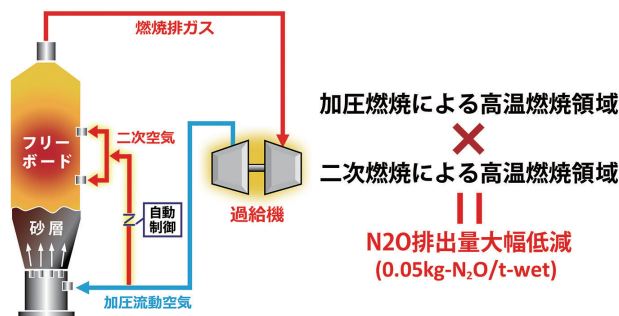
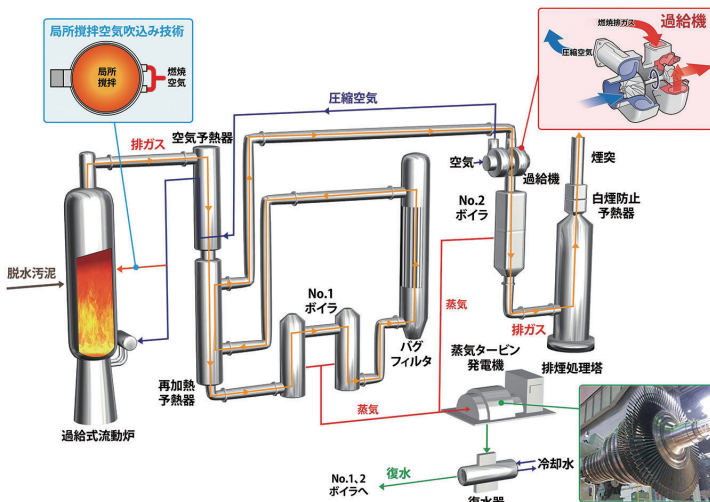
過給式流動炉では、加圧下燃焼により燃焼速度が速くなり炉内に高温燃焼領域を形成することで N₂O 排出量を低減する。OdySSEA の局所攪拌空気吹込み燃焼では、流動空気を砂層部から供給する一次空気とフリーボード部から供給する二次空気に振り分ける。フリーボード部に二次空気を高速で吹き込むことで、二次燃焼による高温燃焼領域の形成および高速吹込みによる局所攪拌効果により N₂O 排出量を低減する。これらの技術融合によりさらなる N₂O 排出量低減を図り、N₂O 排出量 0.05kg-N₂O/t-wet 以下を目指す。

これまでに加圧下局所攪拌燃焼の流体解析、燃焼解析を実施しており、最適な二次空気吹込み箇所を検証した。某下水処理場に納入済みの過給式流動炉の実プラントで二次燃焼空気を供給する改造を行い、今年度中に N₂O 排出量削減効果を検証する。

特長② 高効率発電技術による創エネルギー量増大

これまで、国内下水污泥焼却炉の大半を占める約 200t-wet/日以下の焼却炉では、得られる余剰熱量が少なく、高効率発電を可能とするタービンの導入が困難であるという課題があった。この課題解決のために新たに設計・開発された、脱水污泥約 60~300t-wet/日においても、高効率発電を可能とする小型復水式蒸気タービンを導入する。さらに、豊富な下水処理水を復水器の冷却水として活用し、タービン入口と出口のエネルギー差（温度差、圧力差）を増加させることで発電効率の最大化を図った。

この高効率発電技術に加えて、過給式流動炉の特長である流動ブロウ・誘引ファンが不要となることによる消費電力量削減を合わせることで、消費電力以上の発電を行う創エネルギー量を最大化する。



両技術融合による相乗効果
N₂O 排出量目標値：0.05kg-N₂O/t-wet 以下！！



発電出力 150~1,500kW 範囲の小型高効率発電を実現
(従来は効率が低く、コストの観点から導入が困難)

小間番号
東2ホール

2-431

【出展者】月島 JFE アクアソリューション株式会社

【所在地】〒104-0053 東京都中央区晴海 3-5-1

【連絡先】TEL：03-5560-6530 FAX：03-3533-4103

担当部署：営業本部 営業企画部