

## 東京都下水道局より、ストーカ炉の下水汚泥燃焼適合技術の承認を取得

日立造船株式会社は、東京都下水道局と共同で2019年より「第二世代型焼却炉適合に向けた共同研究（ストーカ炉の下水汚泥燃焼適合技術）」に取り組んできました。このほど、共同研究が終了し、高温省エネ型焼却炉（第二世代型焼却炉）および電力使用量をより削減可能な高温省エネ型焼却炉（第2.1世代型焼却炉）の技術承認を、東京都下水道局より取得しました。



試験設備（外観）

下水汚泥を850℃以下で焼却すると、一酸化二窒素（ $N_2O$ ）が発生します。 $N_2O$ の地球温暖化係数<sup>(注1)</sup>は二酸化炭素（ $CO_2$ ）と比較して298倍と高く、発生量削減が求められているほか、安定した汚泥燃焼による補助燃料と電気使用量由来の $CO_2$ 削減も求められています。

当社は、得意とするごみ焼却のストーカ炉を活用し、下水汚泥を900℃以上で高温燃焼することで、 $N_2O$ の削減および省エネを実現しました。

東京都下水道局との共同研究では、東京都区部および流域の汚泥を使用した燃焼試験を行い、燃焼温度は900℃以上、 $N_2O$ は従来の焼却炉より99.6%以上、 $CO_2$ は70%以上を削減し、安定した燃焼運転が可能であることを検証しました。

今後は、創エネモデルの実現を目指していきます。

(注1) 二酸化炭素を基準とした温室効果の程度を示す値

【東京都下水道局との共同研究の結果について】

研究内容	第二世代型焼却炉適合に向けた共同研究（ストーカ炉の下水污泥焼却適合技術）	
研究期間	2019年8月1日～2021年7月31日	
実施場所	下水道技術研究開発センター（東京都下水道局 砂町水再生センター内）	
研究目的	ストーカ炉が下水污泥焼却に適合可能か検証するとともに、污泥焼却工程における温室効果ガス排出量が高温省エネ型焼却炉（第二世代型焼却炉）の現基準を達成可能か確認する。	
実施規模	10 t -脱水污泥/日	
研究目標・結果	<p>【目標】</p> <p>1) N<sub>2</sub>O 排出量：1.15 kg-N<sub>2</sub>O/t-DS 以下 (高温焼却炉(850℃焼却)<sup>(注2)</sup> に対して N<sub>2</sub>O を 50%削減)</p> <p>2) CO<sub>2</sub> 排出量：184 kg-CO<sub>2</sub>/t-DS 以下 (高温焼却炉(850℃焼却)に対して CO<sub>2</sub> を 20%削減)</p>	<p>【結果】</p> <p>1) N<sub>2</sub>O 排出量：0.01 kg-N<sub>2</sub>O/t-DS (高温焼却炉に対して 99.6% 以上削減)</p> <p>2) CO<sub>2</sub> 排出量：70 kg-CO<sub>2</sub>/t-DS (高温焼却炉に対して 70.0% 以上削減)</p>
審議結果	本技術は、下水污泥焼却及び高温省エネ型焼却炉（第二世代型焼却炉）に適合していることから、污泥焼却工程における温室効果ガス削減技術として有効であるため、実用化とすることが評価されました。また、より電力使用量を削減可能な高温省エネ型焼却炉（第 2.1 世代型焼却炉）の基準にも適合していることから、合わせて実用化とすることが評価されました。	

(注 2) 従来方式

当社は、ごみ処理施設で培ったストーカ炉の技術を活かし、下水污泥の安定した処理の実現を目指すとともに、SDGs の達成や持続可能な社会の実現に貢献します。

(終)