

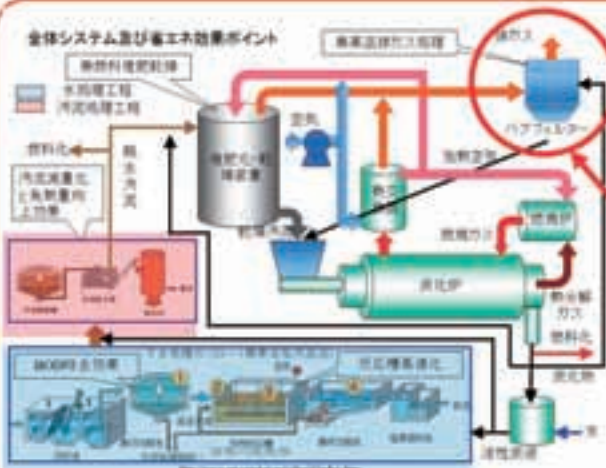
下水汚泥炭化物の排ガス処理への利用

環境エネルギーシステム専攻 教授・守富 寛、助教・隈部 和弘
E-mail k_kumabe@gifu-u.ac.jp

概要

汚泥処理施設における省エネを実現するために、生物発酵熱を利用した高効率汚泥乾燥技術および乾燥汚泥から製造した炭化物有効利用技術がNEDO「水処理汚泥を利用した水処理省エネルギー利用技術の研究開発」により研究・開発されている。本出展は、そのうち本学担当であった「乾式脱硫脱臭技術」について紹介する。

内容



●従来の排ガス処理

- 脱臭・脱硫装置からの排水処理が必要。
- エネルギー消費量およびコストの増大。

●本研究での排ガス処理

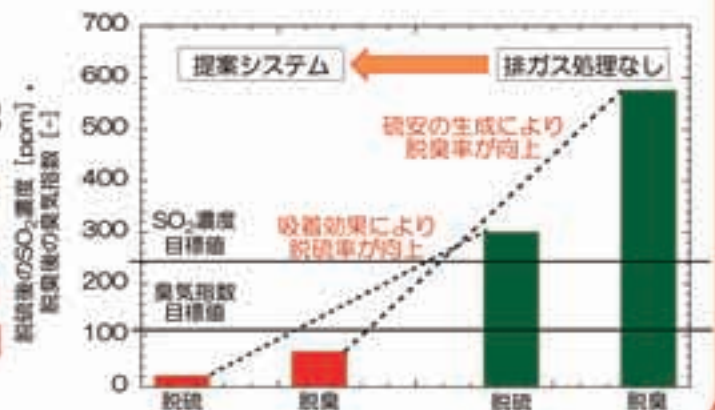
- $\text{NH}_3 + \text{SO}_2 + \text{H}_2\text{O} + 1/2\text{O}_2 \rightarrow (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ により、下水汚泥炭化物表面でアンモニアおよび二酸化硫黄を硫酸として吸着・回収。
- 新たな脱硫・脱臭剤が不要。
- 排ガス処理の省エネ化。

●研究内容および成果

➢ラボスケール固定層およびベンチプラントバグフィルターを用いた乾式脱硫脱臭試験。

➢目標値：大気汚染防止法に対する安全率5倍以上。

➢成果：堆肥ガス中 NH_3 と炭化炉ガス中 SO_2 は高速で反応し、また臭気濃度規制値を100倍以上の安全率でクリアー。



アピールポイント

中高生のみなさんへ

皆さんの家庭や学校等から排出された下水は自治体の下水処理施設にて処理され、きれいな水に生まれ変わります。しかし、それにより大量の下水汚泥が発生します。下水汚泥は水分が多く含まれており、助燃剤である重油を混ぜないと焼却処理できません。重油使用によりCO₂が排出され、地球温暖化につながるために大きな問題になっています。本技術はその問題を解決することができます。

産業界・地域の方へ

本技術はNEDO「省エネルギー革新技术開発事業／先導研究／水処理汚泥を利用した水処理省エネルギー利用技術の研究開発」により研究・開発してきましたが、研究開発期間が平成22～24年度でしたので、現在はNEDOプロジェクトとしては終了しています。当研究室では引き続きラボスケールで本研究開発を続行しており、共同研究して頂ける企業様および自治体様等を募集しております。