

下水汚泥を使いやすい燃料に

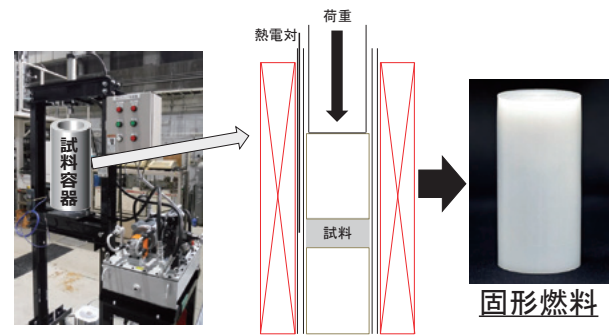
廃プラでコーティング においを抑え高発熱量に

下水汚泥は産業廃棄物の20%以上を占め、その処理方法の開発が急がれています。燃料化してリサイクルする取り組みが進められていますが、発熱量が低いことと、特有の強い臭いがあり、保存・運搬が難しいことが課題となっていました。本研究では、下水汚泥と廃プラスチックを組み合わせ、新たな固形燃料を開発しました。下水汚泥を燃料として再利用するだけでなく、その上、社会問題となっているプラスチックごみと組み合わせることで、発熱量を20%以上向上、においを10分の1以下に抑えることに成功し、さらにエネルギー量の多い燃料へと進化させました。下水汚泥を燃料に変えるという画期的な技術により、下水処理に新たな事業展開が期待されます。

Research

廃プラを下水汚泥の燃料化に有効利用!

汚泥の燃料化の課題として挙げられる臭気の発生、低い発熱量を解決する手段として、廃プラスチックを活用し、臭気低減および高い発熱量をもつ固形燃料を開発することを目的とし、作成した固形燃料の臭気を測定しました。模擬汚泥として青のりを、プラスチックとしてポリエチレンを使用し、試作したバッチ式固形燃料製造装置により加圧や加熱を行い、汚泥の表面をプラスチックでコーティングした固形燃料を製造しました。



バッチ式固形燃料製造装置

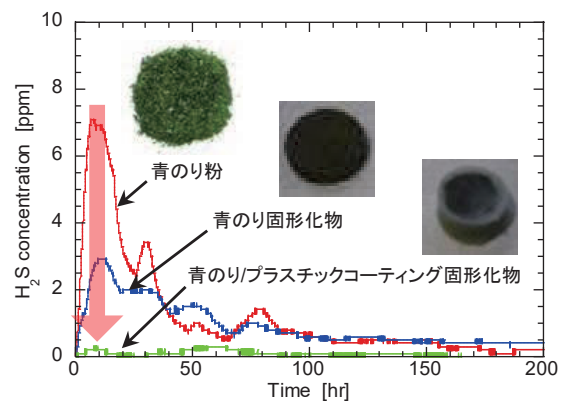
固形燃料の製造

Achievement

発熱量向上、におい低減が可能に!

プラスチックを組み合わせることで、その高い発熱量から、汚泥だけの燃料よりも、20%以上も発熱量を増やすことに成功しました。さらに、全体をプラスチックでコーティングすることで、においを最大で10分の1以下に減らし、実用性を高めました。

- ・特許第7016154号(2022/01/27)
- ・安田 肇, 村上高広, クリーンテクノロジー 30, 16 (2020)
- ・におい分析評価・対策事例と頻出Q & A集, 40 (2022)
- ・本研究成果の一部は、(株)エコ計画から研究資金を提供いただいたものです。



においの比較

Future

- ▶ 廃棄物処理企業、リサイクル企業での固形燃料の量産
- ▶ 食品、農業分野への展開

Keyword 固形燃料、下水汚泥、廃プラスチック、コーティング、におい低減

担当者：村上 高広
Takahiro Murakami

連絡先：ゼロエミッション国際共同研究センター
エネルギー・環境領域 eneenv-ic-ml@aist.go.jp



基 礎

