

微生物環境下における バイオガスからの脱硫法の開発

食品・化学部



概要

メタン発酵で発生するバイオガスから硫化水素を取り除くことを目的として、メタン発酵槽の汚泥中に微量の空気を導入しました。芋焼酎粕を基質としたメタン発酵汚泥中へ空気導入を行い、発酵への悪影響なく、バイオガス中の硫化水素を80%減少させることができました。また、実プラントでの試験においても、ガス中硫化水素濃度を管理値以下で制御することができました。

[ラボスケールでの脱硫試験]

- ◆汚泥中へ空気をバブリングすると発酵へ悪影響が出ましたが、単管で穏やかに通気することで発酵への影響なく空気導入を行うことができました。
- ◆発酵槽へ微量の空気（バイオガス発生量に対して3-5%）を導入することでバイオガス中の硫化水素濃度を約80%低減できました（図2）。

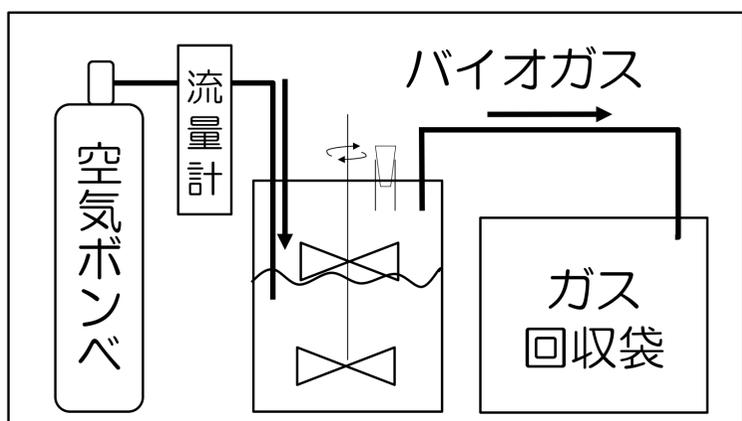


図1 ラボスケール試験装置図

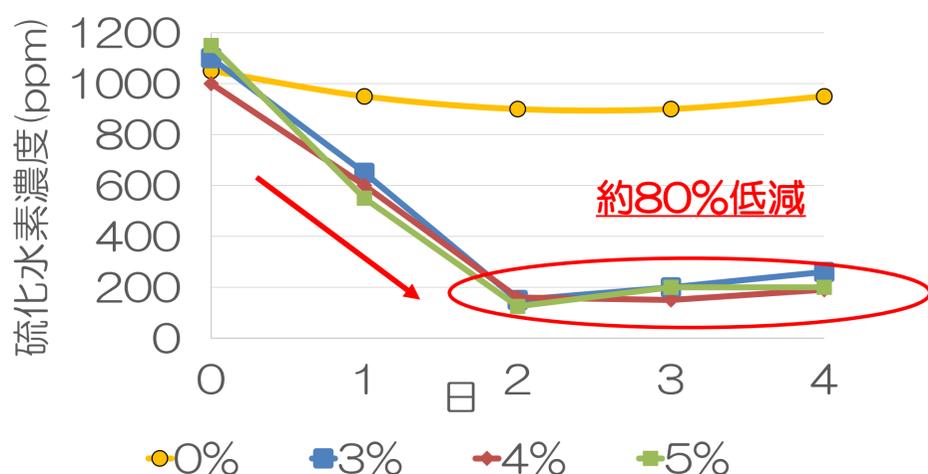


図2 空気導入量の検討結果

[実プラントでの脱硫試験]

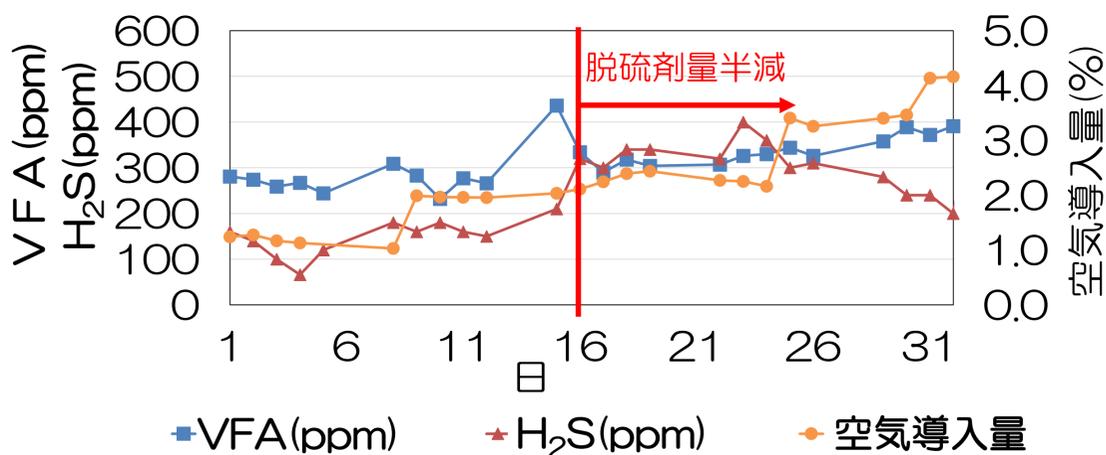


図3 実プラント試験中の各値の経日変化図

実プラントでの試験において、試験16日目以降は脱硫剤使用量を半減させました。

空気導入量の増加に伴い、ガス中硫化水素濃度（H₂S）は低減され、管理値である200ppmに到達しました。

（VFA：汚泥中の揮発性有機酸濃度）



いちおし

- 既存の発酵槽に微量の空気を導入して脱硫を行うことができます。
- 脱硫剤使用量の削減効果が期待できます。



キーワード

空気導入, 焼酎粕, 脱硫, バイオガス, メタン発酵

