

バシラス属細菌用培養資剤による油の分解について

平成 28 年 2 月 齊藤 健志

要旨

目的

植物油は、世界各地で食用面だけでなく、工業用としても数多くの産業と関連を有する重要な物質である。食品工場等から排出される廃水には、多量の油が混入しており、排出先の下水道の管路閉塞や放流先の水質悪化等の問題が起きている。そこで、バシラス属細菌に着目し、専用の培養資剤やバシラス属細菌を含有する種汚泥の添加が油分の生物分解を促進するかを検証する。

方法

500mL のガラス製振盪フラスコを用い、振とう式恒温水槽（振幅 4.0cm、振盪数 100 往復/分）に設置し、水温を 30℃とする回分実験を行う。バシラス属細菌の活性化に効果があるとされる培養資剤や、種汚泥としてバシラス属細菌を含む乾燥汚泥や、一般的な下水処理場から採取した活性汚泥を用い、植物油（大豆油）と鉱物油（エンジンオイル）の分解に対する効果を、油分濃度計を用いて測定し、検証する。

結論

- ① 大豆油の分解では、いずれの種汚泥とも、培養資剤を添加しても分解率は向上しなかった。
- ② 乾燥汚泥を用いたエンジンオイルの分解では、培養資剤を添加すると、分解率が、およそ 25%上がることを確認できた。
- ③大豆油の 1 日後の分解率は、下水処理場から採取した活性汚泥（およそ 89%）がもっとも高く、続いて乾燥汚泥（およそ 70%）、培養資剤（およそ 45%）の順であった。しかし、培養資剤のみ添加の 5 日後の分解率（およそ 85%）は、乾燥汚泥の分解率（およそ 75%）よりも高くなった。
- ④ 大豆油の分解率（およそ 75~93%）に比べ、エンジンオイルの分解率（およそ 25~50%）は低かった。

指導教員 松本 明人 准教授