

研究タイトル	腸内細菌叢の観点から見たミルワームの特異的な食性と消化について  ～新しい発泡スチロールの処理方法の確立に向けて～		
研究カテゴリー	微生物学		
学校名	早稲田大学高等学院		
都道府県	東京都		
研究者氏名	石田那央		
研究者(代表者)学年	3年(高校・高専)		

#### 研究の要約

飼育している爬虫類の餌として育てていたミルワームにさまざまな餌を与えた結果、発泡スチロールを消化することを発見した。プラスチックごみ問題が深刻化する中、ミルワームが発泡スチロールを食べることが注目され、その活用が期待されている。

本研究ではまず、ミルワームを発泡スチロール、人工餌を与えた班、何も与えない班に分け、体重変化を測定した。次に、抗生物質を与えたミルワームに発泡スチロールを与え、捕食行動と消化を観察した。腸内細菌の状態は寒天培地で確認した。その後、発泡スチロールまたはパン粉を与える2つのグループに分け、糞を採集して腸内細菌叢の解析を行った。

実験の結果、ミルワームは発泡スチロールをエネルギー源として利用できることが確認された。腸内細菌が死滅したミルワームでは捕食行動が見られず、腸内細菌と消化には密接な関係が示唆された。発泡スチロールを消化したミルワームでは乳酸菌の増加が観察され、培養実験でも確認された。また、スチレンモノマーを用いた培養でもコロニーが確認され、スチレンを分解できる微生物が存在することが示された。

この研究により、ミルワームの腸内細菌叢が発泡スチロールの消化に関与していることが明らかとなった。今後、全ゲノム解析を通じて消化に関与する酵素の特定が期待され、この知見はプラスチックごみ問題解決に向けた新たな手法として、ミルワームの利用可能性を示している。

#### ●確認事項

研究に用いているもの (人間、脊椎動物、微生物、組み換えDNA、細胞組織、どれも用いていない)	微生物
大学・研究機関などでの実験や装置使用があるか	はい(使用した):早稲田大学
昨年までの研究からの継続研究か	はい(継続研究である)