

第65回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

HB027CE	高校	生物	福島県
学校名	福島県立会津学鳳高等学校		
研究作品タイトル	ハチノスツヅリガのポリエチレン分解菌についての研究		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	武田 京介、星 淳志		
指導教諭氏名	遠藤 浩		

【動機】

現在環境問題となっているプラスチックごみに関連して、ハチノスツヅリガの幼虫が、腸内にポリエチレン分解菌を共生させているという論文に着目した。このポリエチレン（以下PE）分解菌を短期間で効率的に分離培養できれば、その中からより分解能力の高い分解菌を発見できると考えた。

【方法】

効率よくPE分解菌を分離培養するために、まずは幼虫6種類の中から、PEフィルムを摂食する面積を比較し、摂食能力の高い幼虫を選出する。次に、その幼虫の腸をPEフィルムを入れた生理食塩水内で5日間培養し、そのフィルムを新しい培養液に移植することを繰り返すことで、PE分解菌を選抜していく。

【結果】

PEフィルムの摂食面積から、摂食能力の高い幼虫2種類を選出した。その幼虫の腸を用いて、上記の方法での培養を6回繰り返したところ、少なくとも4種類の分解菌と思われる細菌を分離培養できた。さらにその中から、PEフィルム下での増殖速度の速い菌を1種類選出できた。

【まとめ】

PEフィルムの摂食能力の高い幼虫2種類を選出できた。その腸内から、約1カ月間の独自の培養方法により、PEを分解している可能性の高い細菌を少なくとも4種類分離培養することができ、さらにその中から、特に分解能力が高いと思われる菌を1種類選出できた。

【展望】

PE分解能力の高い細菌を分離培養し、さらには、分解能力を高める培養条件などの研究が進めば、それを用いて、現在環境問題の1つとなっているプラスチックごみを生物の力を使って分解し、減らしていくことにつながっていくと考えられる。

