

## 第68回日本学生科学賞 最終審査進出研究作品概要

JC003CE	中学	化学	静岡県
学校名	静岡大学教育学部附属静岡中学校		
研究作品タイトル	プラスチックの代替素材研究 スキムミルクと酢で生成した固形物の特性について		
研究者氏名 (共同の場合はグループ)	堀池 哲平		
指導教諭氏名	落合 哲也		

### 【動機】

プラスチックごみの問題を解決する1つの手段に自然分解可能な代替素材への置き換えが考えられる。その一例としてタンパク質と酸から生分解性プラスチックが作成できると知り、2022年度から継続研究をしている。

### 【方法】

固形物の実用性を追究するために、切削加工、および型抜き加工の適性を調査した。また、素材を有効活用するために再成形の確認をした。そして、特性調査として加熱による可塑性、浸水による吸水性、土・砂・水による自然分解性能を確認した。

### 【結果】

切断・切削・研磨、および型抜きによる加工適性を確認できた。また、固形物に加水と加熱をすることで再成形ができた。そして、固形物に熱可塑性が無いこと、吸水性があること、土・砂・水で自然分解できることを確認した。

### 【まとめ】

熱可塑性が無く、吸水性があることが確認できたため、本固形物は生分解性プラスチックとは異なる物質の可能性はある。ただし、加工適性を利用した、製品作成が可能で再成形や自然分解ができる環境に優しい素材にできる可能性がある。

### 【展望】

固形物の特性を更に研究し、使い捨ての箸や苗のポットなど具体的な商品の素材としての実現性を追究する。また、一般的なプラスチックと同様に他の素材を添加することで特性を変化させる研究を行い、利用価値を高める研究をする。