

紫外線照射によるポリ乳酸の発光

奈良県立奈良高等学校
伊佐地悠希 中川舞香 吉村歩華

はじめに

私たちはプラスチックによる環境問題を解決していくために、生分解性プラスチックであるポリ乳酸に注目した。環境にやさしいポリ乳酸の製品を当初は作成しようと考えた。そこでポリ乳酸の特徴を知る方法の1つとして紫外線をどのくらい遮断するのか調べた。紫外線を照射したところ、ポリ乳酸が発光した。これについて調べていくと、ポリ乳酸は発光することはない、という私たちの結果と相反する文献を見つけた。このことを疑問に思い、ポリ乳酸の発光についての研究を進めることにした。

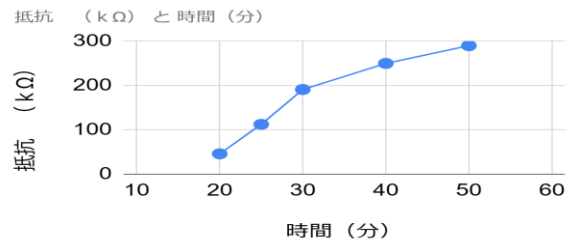
実験方法













乳酸



- ・ 230℃で加熱
- ・ 10分毎に採取
- ・ ドラフト内で行う

実験結果



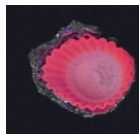
時間 (分)	10	20	30	40	50	60
UV有						
UV無						

加熱時間とポリ乳酸の発光の様子

発光する条件



アルミカップ
(40分加熱)



シリコンカップ
(40分加熱)

加熱時間とともに
抵抗が大きくなった
発光が強くなった
固まって黄みがあった

考察

抵抗が大きいと発光が強くなる



重合度と発光に関係がある

今後の展望

ポリ乳酸
紫外線照射により発光
生分解性プラスチック



参考文献