

## 活動報告及び研究報告

兵庫県立神戸高等学校 自然科学研究会化学班

1 年 伊藤利晃、江畑ひなた、遠藤功一、北橋永羽、  
小屋裕章、佐藤夢起、東雲裕之、田中智也、  
谷川雄大、仁田峠達也、平野浩太郎、松川健人、  
松本奈々、森田啓介

### ○グループ研究内容紹介

#### 1. 植物毒の研究の予備実験

##### 《動機》

イヌサフランの毒の研究を行う際に、コルヒチンの毒を効率よく抽出することで、実験の効率を向上できると考えたため。

##### 《目的・方法》

イヌサフランの球根に含まれるコルヒチンを効率よく抽出する方法を見つける。

#### 2. 薬剤耐性の限界

##### 《動機・目的》

時代と共に、細菌も進化を続け耐性を得てきている。それだと人類が創ってきた薬が効かなくなってしまう可能性がある。しかし耐性に限界があるのなら、薬剤を大量投与することで無理やりにも細菌を殺せるのではないかと、実験を通して調べることにした。

##### 《方法》

ここでは二つの実験を行う。

【実験1】一切の薬剤耐性を持たない大腸菌にアクロマイシン軟膏を投与し、大腸菌が死滅する様子を観察する。

【実験2】テトラサイクリン系への耐性を持つプラスミドを大腸菌に組み込み、アクロマイシン軟膏を投与し、どれだけの濃度の軟膏なら死滅するのか、一定の濃度でどれだけの時間が経過すれば死滅するのかの計測を行う。

現在、実験2で使用するため、大腸菌にプラスミドを組み込んでいる段階である。

#### 3. 酸性雨が花崗岩へ与える影響

##### 《動機及び目的》

近年、各地で土砂崩れが頻発している。

土砂崩れは、花崗岩が風化した真砂土が花崗岩の表面を滑り落ちていくことが一般的な原因だ。そこで、雨の酸性が強ければ強いほど、より短期間に崩れるのではないかと考え、酸性雨が花崗岩へ与える影響を調べることにした。

##### 《方法》



#### 4. 食塩水の質量パーセント濃度による

##### 光の屈折率の相関関係

##### 《動機及び目的》

サイエンスショーで蜃気楼の再現実験を行った。その際、水槽の中に食塩水を、下部の濃度が高くなるように入れ、空気の温度差に見立てた。

この水槽にレーザーを照射すると、滑らかに屈折する様子が見られた。この様子を見て、食塩の濃度と光の屈折率に何かしらの関係があるのではないかと予想し、調べることにした。

##### 《方法》

