

## R7 理数コース成果発表会

6/30 月の 7 時間目に、3 年生の理数探究の成果発表会を校内で実施しました。4 月から取り組んできた探究活動、なかなかうまくいかないこともあったが、その試行錯誤の中で創意工夫をしたこと、あるいは探究活動の楽しさや奥深さを味わうことができたことが、発表の様子から伝わってきました。発表を聞いて、今後探究活動を開始する 2 年 8 組の生徒や、類型選択を控えている 1 年生はもちろん、その他の生徒諸君や教職員にも、理数探究での取り組みの意義や楽しさ、あるいは大変さが伝わったのではないかと思います。発表したプラナリア班、洗剤班、筋トレ班のみなさん、お疲れさまでした。

以下に発表の内容をкаいつまんで紹介します。

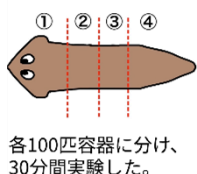
### プラナリア班

#### ■ 研究方法

##### ▶ 実験方法

- ① トレーニングの有無、切断した部位などで 6 つに分類 (※)
- ② エサに寄って来る時間を計測
- ③ それぞれを比較

#### ■ 実験方法



No.	トレーニング	切断	部位
1	×	×	—
2	○	×	—
3	○	○	①
4	○	○	②
5	○	○	③
6	○	○	④

#### ■ 実験の結果

No.	トレーニング	切断	集まった個体	速さ
1	×	×	—	—
2	○	×	2匹	1分
3	○	○	—	—
4	○	○	—	—
5	○	○	—	—
6	○	○	4匹	20分

プラナリアの記憶継承を確認するために、光の当たる場所に餌を置いて光刺激に応答するようトレーニングした固体を①～④に切断、それぞれから再生したプラナリアが光の刺激で餌によって来るのかを確認した。仮説自体が興味深く、有意な差がみられると面白い研究であるが...この結果から何らかの結論を見出すことは難しそう

### 洗剤班

#### 2-3a 大豆サポニンを抽出する

##### ○ 手順

- ① 実験日当日に大豆の皮と実を両方ミキサーで粉末状にする。
- ② 溶液を 80℃ 前後に温め 1 時間加熱する。
- ③ 加熱後の溶液を布を用いてろ過する。

##### +α

抽出液をさらに加熱し、水を蒸発させることでより濃度の濃い溶液を作成。



#### 2-3b 大豆サポニンの効果を調べる

##### ○ 結果

全てのサポニン溶液が洗剤と同等、それ以上の洗浄効果を示した！



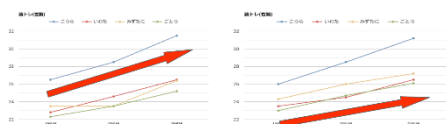
天然の界面活性剤として知られる大豆サポニンを大豆から抽出し、その洗浄効果を確かめた。油に対して、洗剤と同等の洗浄効果があることを確認した。抽出に手こずったが、試行錯誤することで目的の一部を達成した点は評価できる。先行事例を十分にリサーチし、情報を組み合わせて活用する必要性を探究活動の中で実感できていればよいのですが...

### 筋トレ班

#### 考察

アームカールで鍛えられるのは、力を加えると力こぶができる上腕二頭筋。上腕二頭筋は筋肥大しやすい筋肉のため、4 人とも右肩上がりの結果となった。

→ **ホエイ**を飲んでる人と**ソイ**を飲んでる人とで差は見られなかった



#### 筋肥大率

	開始日		1ヶ月後
動物	胸 88.5	0.60% ↓	胸 88.0
植物	80.0	3.75% ↑	83.0
植物	81.0	3.08% ↑	83.5
動物	77.5	4.50% ↑	81.0



ホエイとソイが筋肥大に与える影響について調査。班員 4 名で条件を変えて検証したが、どの部位においてもホエイとソイによる違いは見られなかった。今回の検証は班員 4 名による検証にとどまっており、ここから何かしらの結論を出すことは難しいが、筋トレを科学的に検証しようとしたその姿勢は評価したい