



2023年度  
大阪府立  
住吉高等学校

# プラナリアの再生を早めようPROJECT

～プラナリアの再生を早めるには～

## ABSTRACT (要約)

プラナリアの再生に最も適した温度を調べ、その結果をもとにプラナリアの細胞を移植し人間の治癒能力の向上に貢献していきたい。

プラナリアを切断した後、異なる温度設定の恒温器にそれぞれ同じ数のプラナリアを入れ経過観察する。

25℃が最も再生しやすく、10℃が最も遅かった。また、上げれば上げるほど早くなるのではなく、30℃以上ではプラナリアが死んでしまった。

## 1 課題設定

### 主張

#### ◆解決する課題

#### ◆妨げる原因

#### ◆解決策



プラナリアの再生を早めるには？

・個体差  
・測定方法

各個体ごとに複数回測定し、平均の全長を用いる

### 背景

・プラナリアの再生技術を人間に応用できた時、再生速度が早いほど医療に貢献できると考えた

**例1**  
事故などで切断してしまった身体の部分を再生させる

**例2**  
数少ない再生生物と関わりがある事柄がわかる点

**例3**  
義足や義手をつける代わりに、新たな生身の足や腕をつけられること

## 事前調査

### 方法

プラナリアの餌を「牛レバーにするグループ」と「鶏レバーにするグループ」の2つに分けて再生速度の違いについて調べた。

### 結果

「牛レバーにするグループ」が「鶏レバーにするグループ」より再生速度が速かった。

## 2 実施方法

### ほしい結果



高い温度であるほど、再生速度が速くなる。しかし、いつか再生できる温度に限界がくる

### 方法

#### 方法

プラナリアを25匹横に切り、5℃、10℃、15℃、25℃、30℃で5匹ずつに割り、切ったプラナリアの一週間後の全長、また完全に再生しきるまでにかかる時間を計測する。



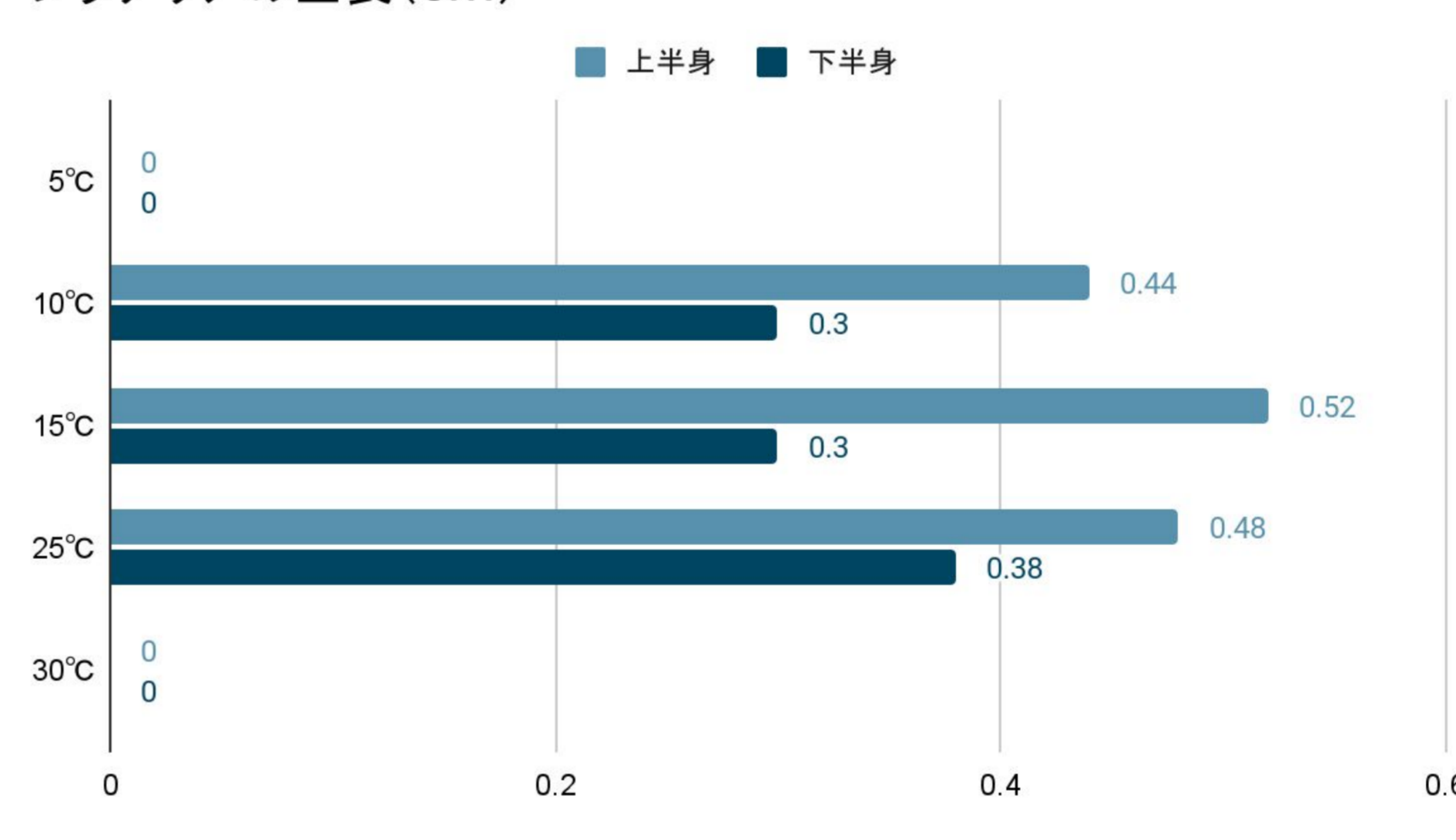
## 3 結果の分析

### 得た結果



温度	再生日数
5℃	(死亡して溶けた)
10℃	3週間
15℃(基準)	3週間
25℃	1週間
30℃	(死亡して溶けた)

プラナリアの全長 (cm)



高い温度になると再生が早まるが、高すぎると再生ができない。

### 分析

▼結論: プラナリアは高い温度で再生速度が上がるが限度がある。また、再生には酵素が関係していると考えた。しかし、根拠があまりないため、次回はpHを調べて、酵素との関係を調べてみようと思う。

### ▼成果

再生速度と温度は関係性があることがわかった。

### ▼課題

温度以外にも注目して、再生速度と関係性がある事象を調べる。

### 展望

次は、より温度を細かく刻んで成長速度を観察したい。また、プラナリアの再生する環境についての研究(pHを変えるなど)をしてみたいと思う。

## ▼参考資料

2019年度 SSⅡ 2年生の発表  
再生医療ポータル [https://saiseiryjo.jp/basic/detail/basic\\_planaria.html](https://saiseiryjo.jp/basic/detail/basic_planaria.html)