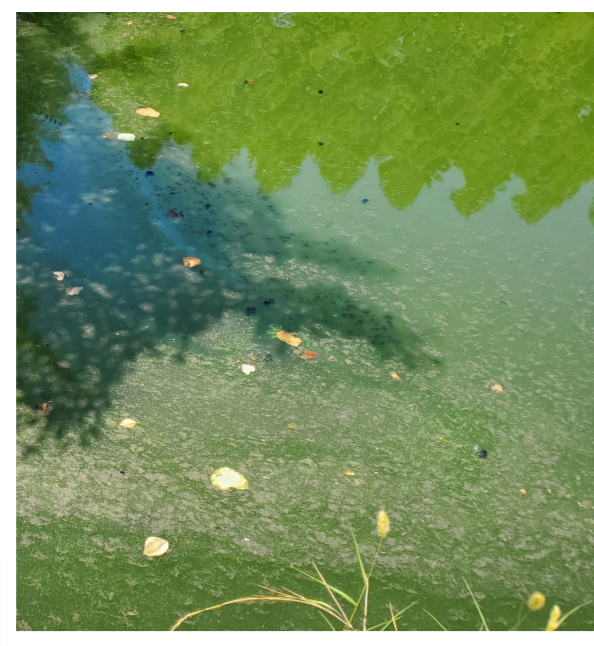




2023年度  
大阪府立  
住吉高等学校



# アオコを有効活用しようPROJECT

～肥料化の方法を探る～

## ABSTRACT (要約)

環境に悪影響を及ぼす「アオコ」を使用した有機肥料の開発

①アオコを増殖させる方法を様々な条件下で調べる  
②イネとトマトを用いてアオコが植物へ与える影響について明らかにする

①増殖には成功したが、池から取って来る方が速い  
②イネへの影響は弱い  
トマトへの影響は強い

## ① 課題設定

### ■研究課題

#### ◆解決する課題

アオコは**肥料**になるのか？

#### ◆妨げる原因

アオコは**毒**を持つ。植物はアオコの成分を吸収するのか。

#### ◆解決策

アオコに**紫外線**を当てることでほぼ無毒化できる。

### ■研究背景

アオコは環境に悪い→減らすことは難しい  
→有効活用→バイオ肥料

## 事前調査

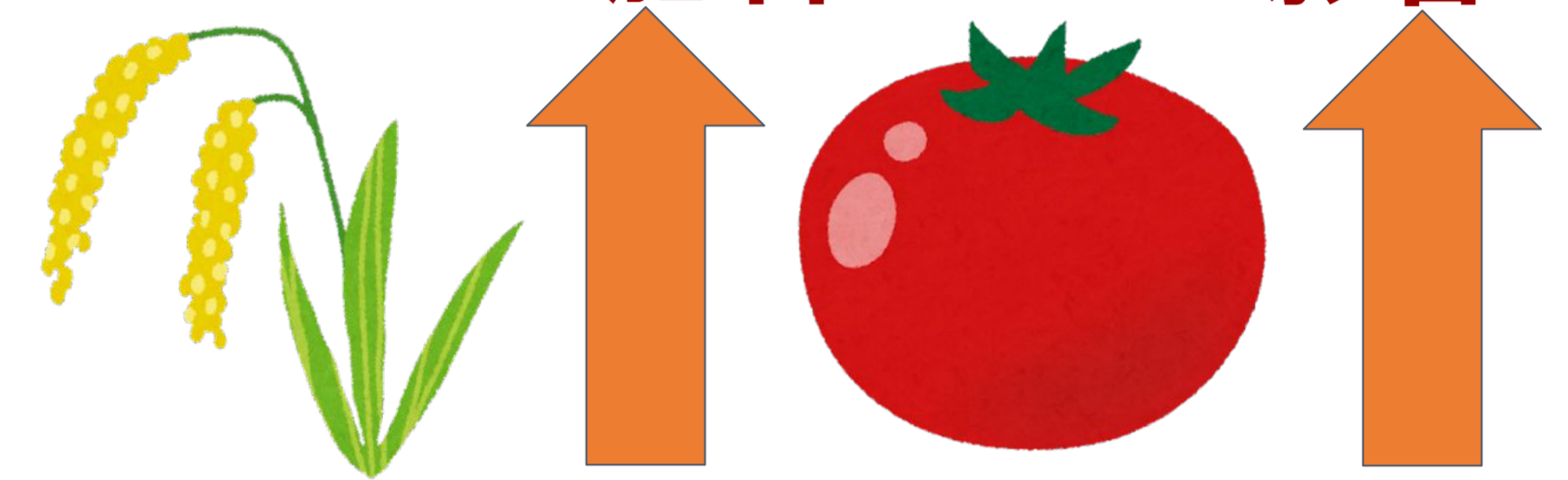
### ■ミクロシスチン

紫外線

ミクロシスチン

### ■イネ、トマトへの

肥料としての影響



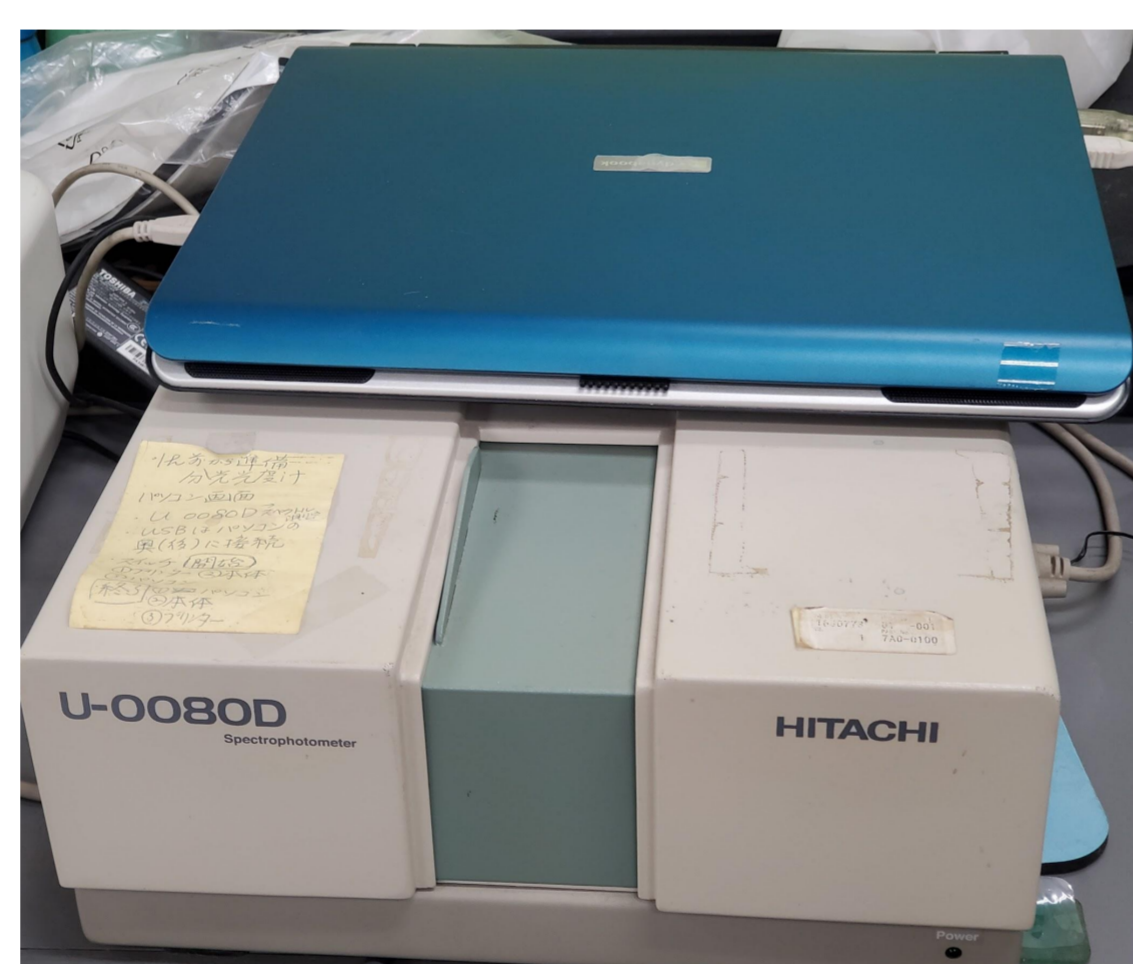
## ② 実施方法

### 実験①【目的】アオコを増殖させる方法の確立

- 1.池の水 100mL
- 2.蒸留水 50mL
- 3.水道水 50mL
- 4.ハイポネックス 0.1mg/L
- 5.洗剤 1mL
- 6.CaHPO<sub>4</sub>・2H<sub>2</sub>O 0.1mg/L



合計100mLにする

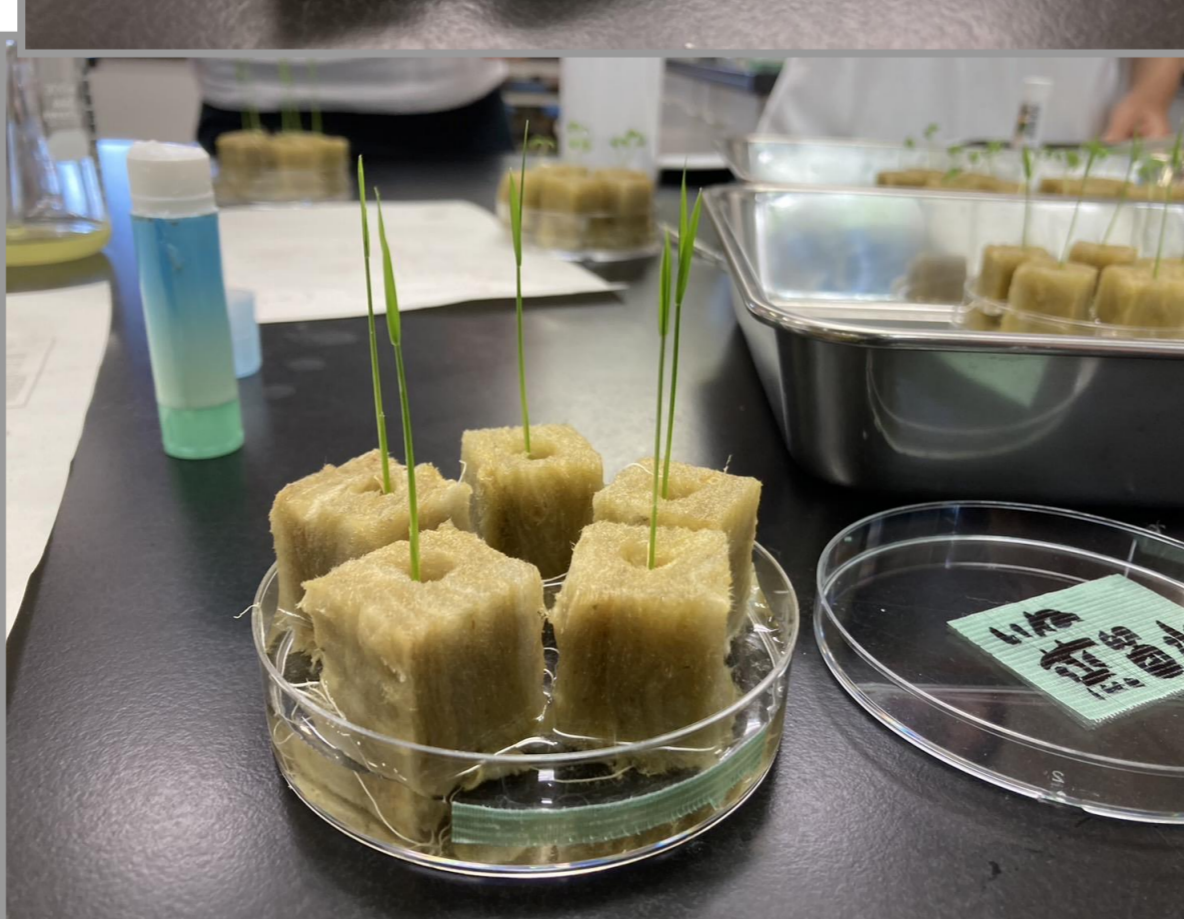


9日間放置  
分光光度計を使用し  
1日目と9日目の  
**吸光度**のグラフを作成、分析  
(溶液が吸収する光の量)

### 実験②【目的】アオコが植物に与える影響を知る

発芽させたトマトとイネ、次の溶液と蒸留水をシャーレの中に入れ、成長を観察

- 1.蒸留水 30mL
- 2.ハイポネックス 0.1mg
- 3.紫外線処理アオコ 0.17%
- 4.乾燥させたアオコ 0.17%
- 5.CaHPO<sub>4</sub>・2H<sub>2</sub>O 0.1mg/L



全長を測り、  
結果を分析

## 結果①

3.水道水  
5.洗剤

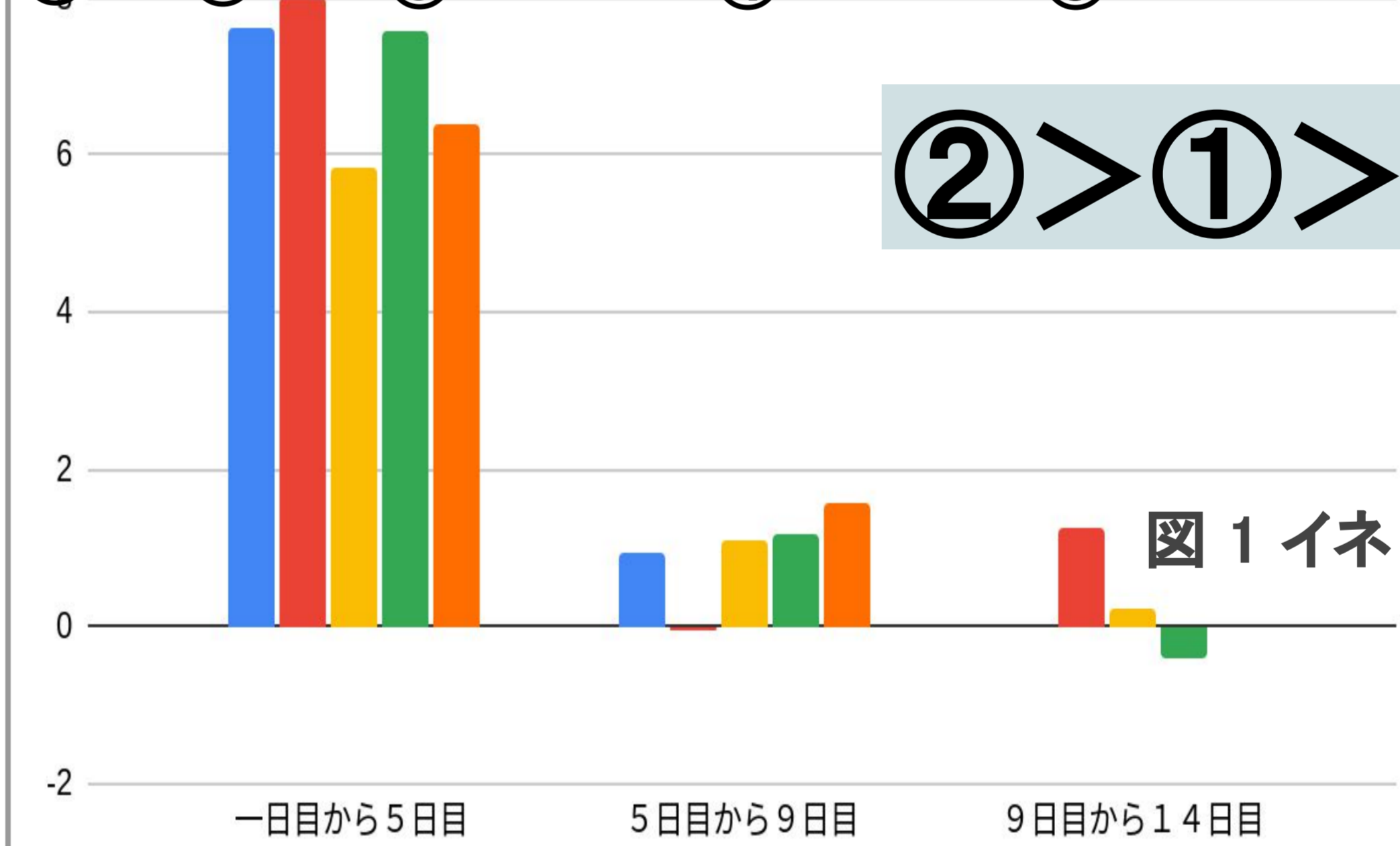
1.池の水 2.蒸留水  
4.ハイポネックス  
6.CaHPO<sub>4</sub>・2H<sub>2</sub>O

現状維持・減少

増加

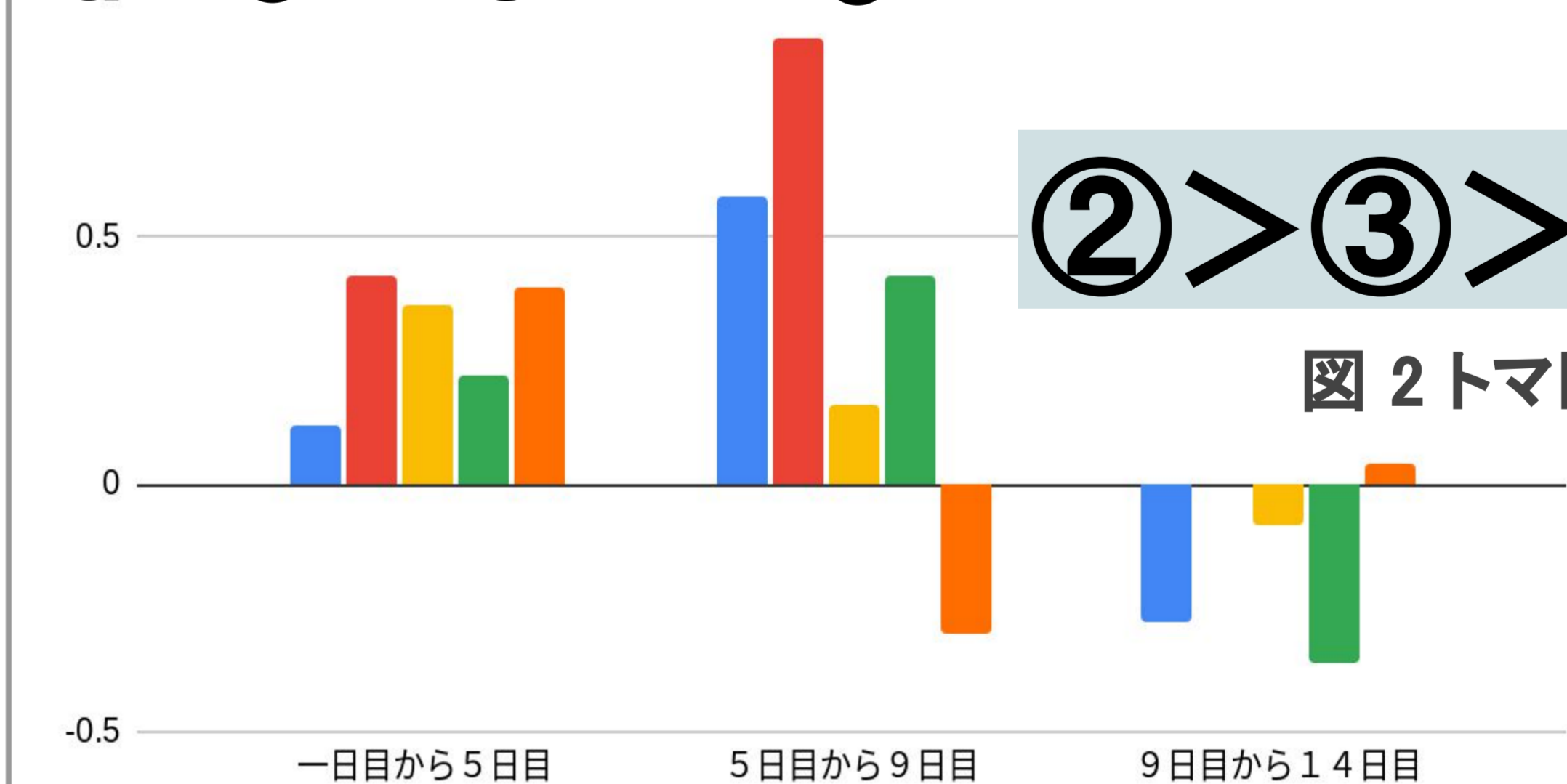
## 結果② 全長の伸び

① 蒸留水 ② 液体肥料 ③ 紫外線処理アオコ ④ 乾燥させたアオコ ⑤ リン酸水素カルシウム



本来の  
生育環境の違い  
単子葉類  
双子葉類

① 蒸留水 ② 液体肥料 ③ 紫外線処理アオコ ④ 乾燥させたアオコ ⑤ リン酸水素カルシウム



## 展望

- ① 先行事例の再現
- ② 植物に最も影響を与える濃度の特定
- ③ 花や実の様子を観察
- ④ 実験対象を入れるタイミングを変える