

オオカナダモの火事場の馬鹿力



六甲アイランド高等学校 総合科学系22期 11班

Introduction

「植物に火事場の馬鹿力があるか」の検証ため、pHとDO消費量の温度変化を測定をした(図1、2)。

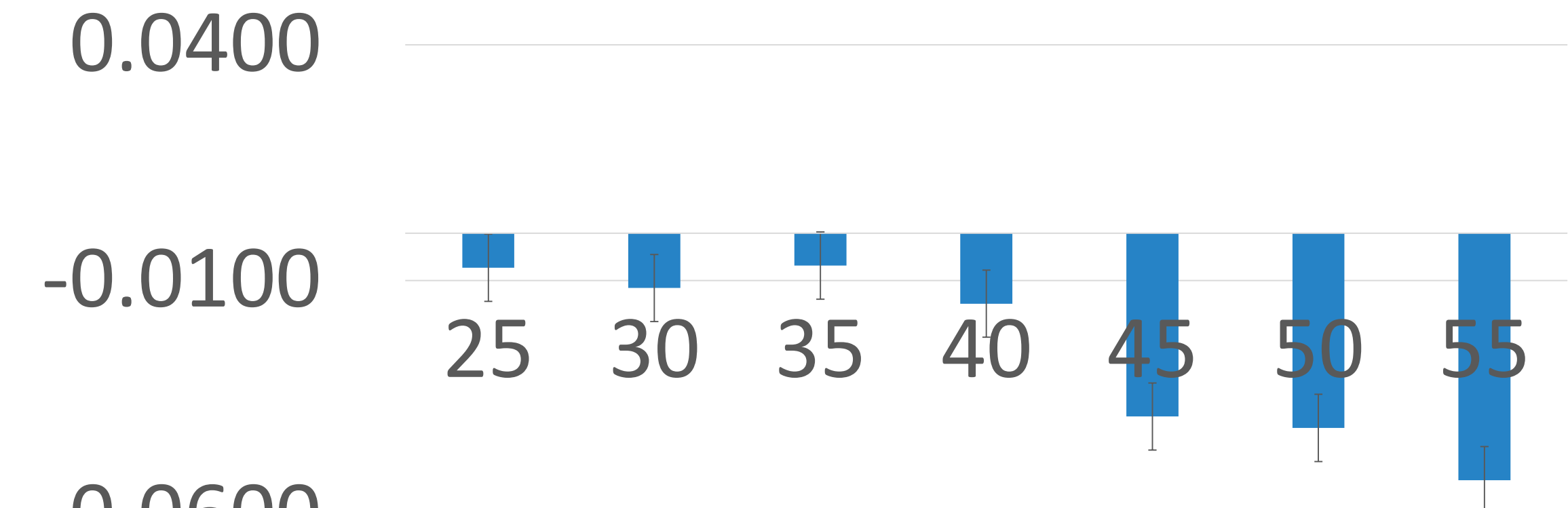


図1 pHの温度変化

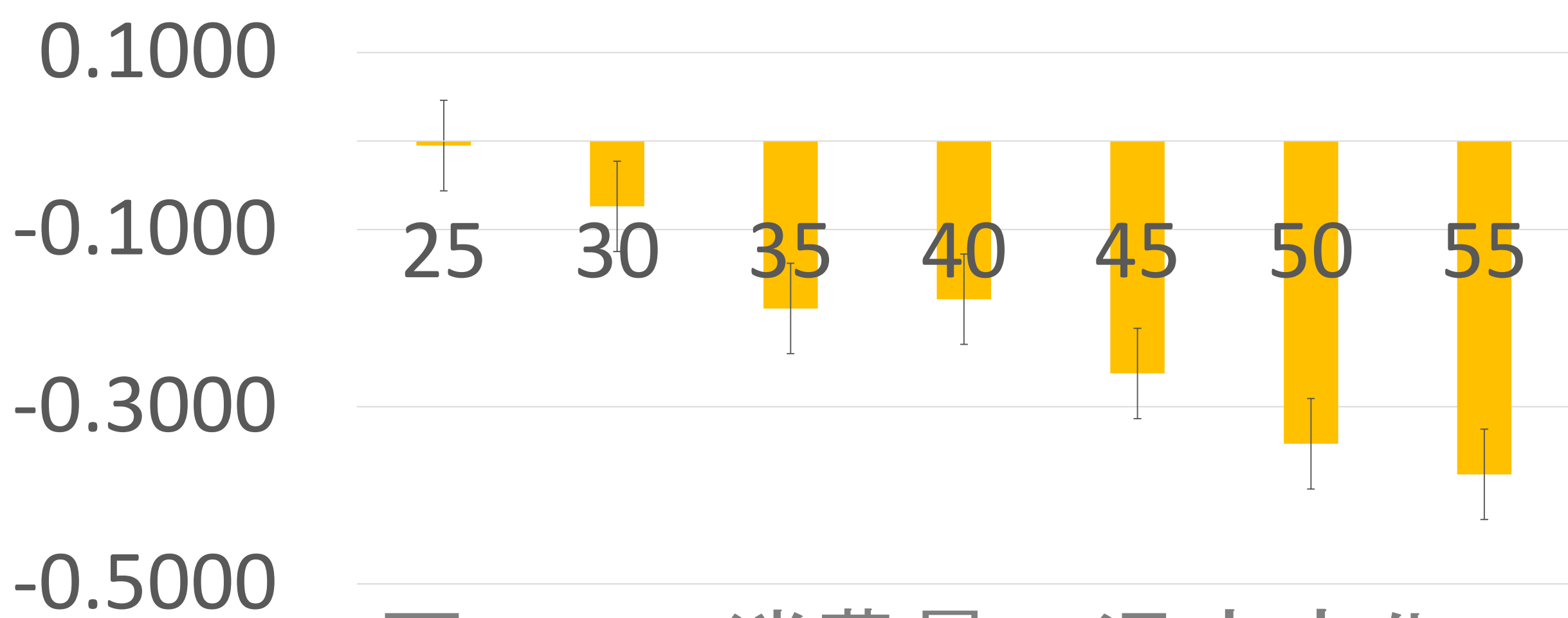


図2 DO消費量の温度変化

pH→45°C、DO消費量→35°Cから低下。
35°Cから細胞死に耐えるため代謝を上げ、
45°Cから細胞死を起こし酸性内容物が漏れたと考えられる。→火事場の馬鹿力の存在

「馬鹿力が成長にどんな影響を与えるか」調べるため、各温度条件での質量の変化を調べた(図3、4)。

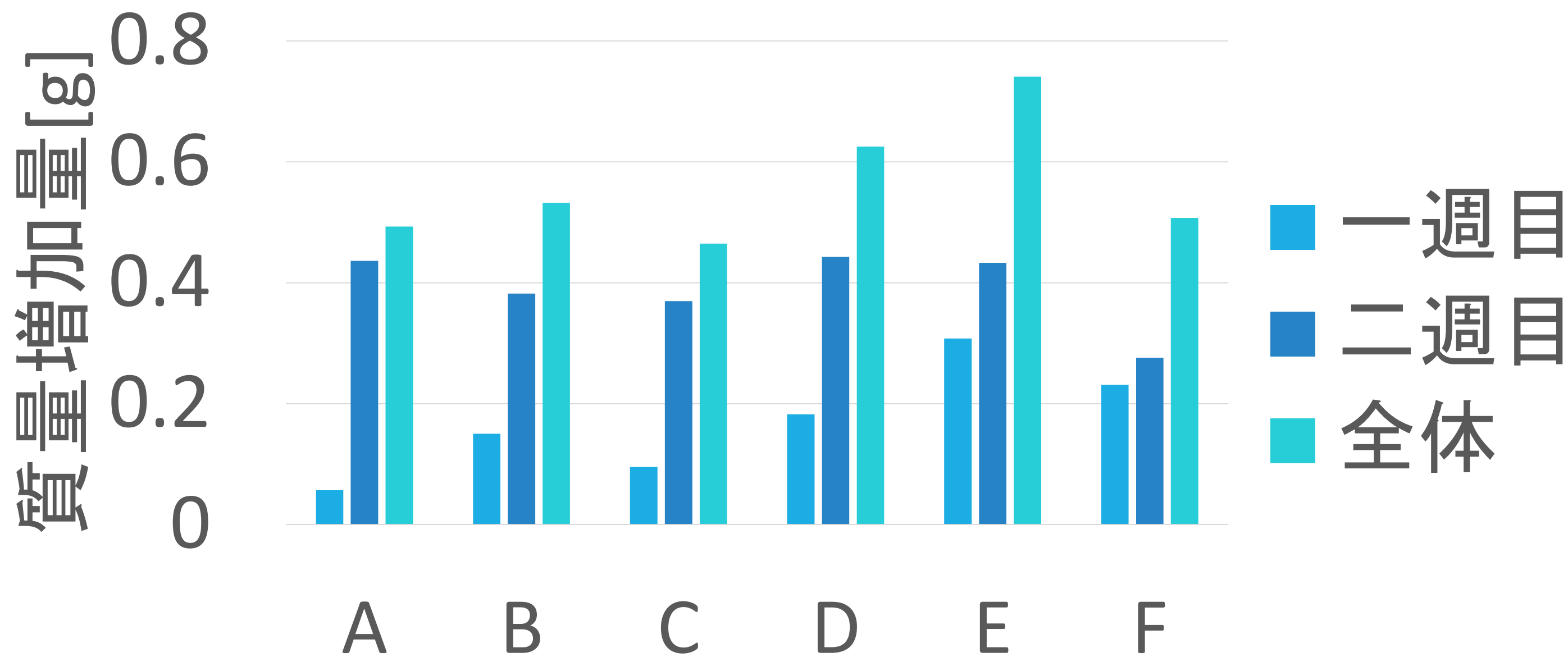


図3 25°Cにおける試料別質量変化

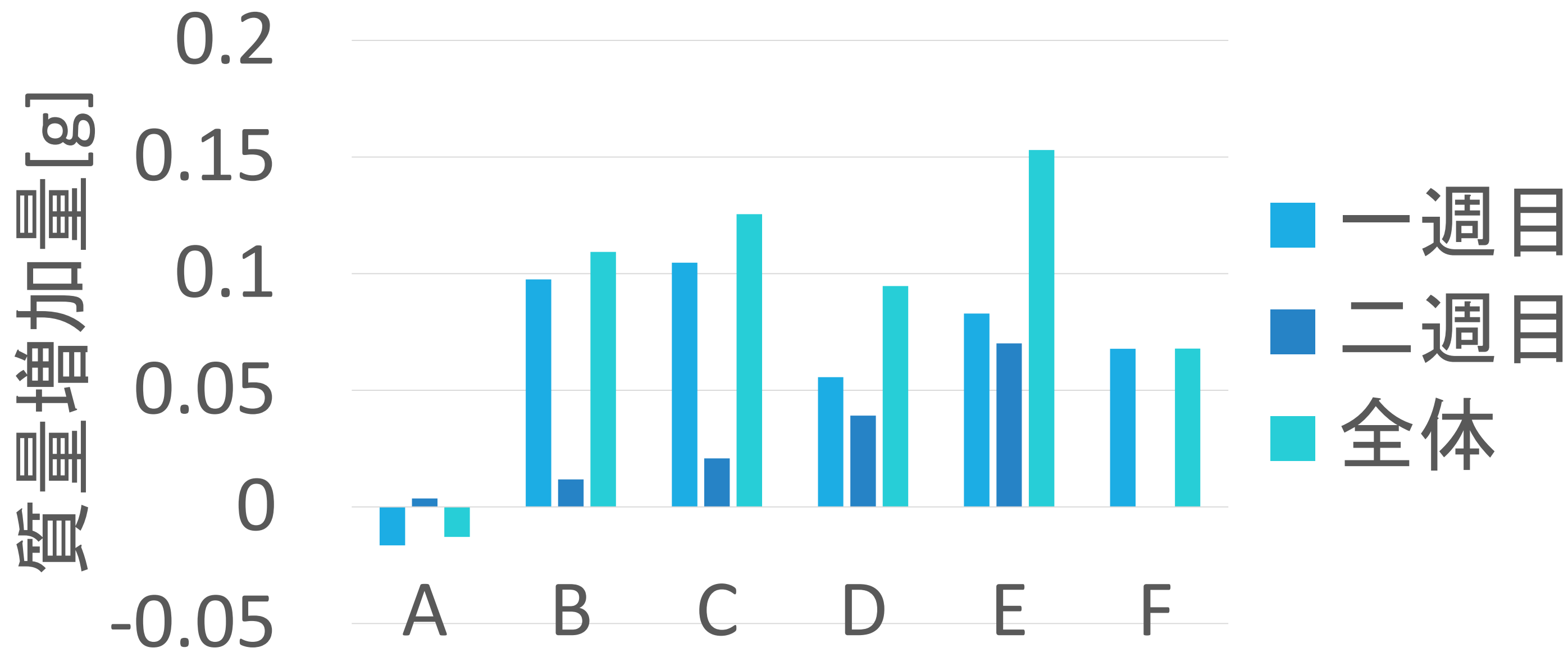


図4 35°Cにおける試料別質量変化

25 °Cは安定した質量増加、35°Cは一週間で枯れた。
馬鹿力がいつまで働き、どれだけ成長を与えるか分からなかった。



Aim いつまで馬鹿力が続き、成長に与えたのか

Method

- ①オオカナダモ8cm大を5個体準備
- ②35°Cのインキュベーターで1日ごとに計測
- ③PHと質量を比較した



Result

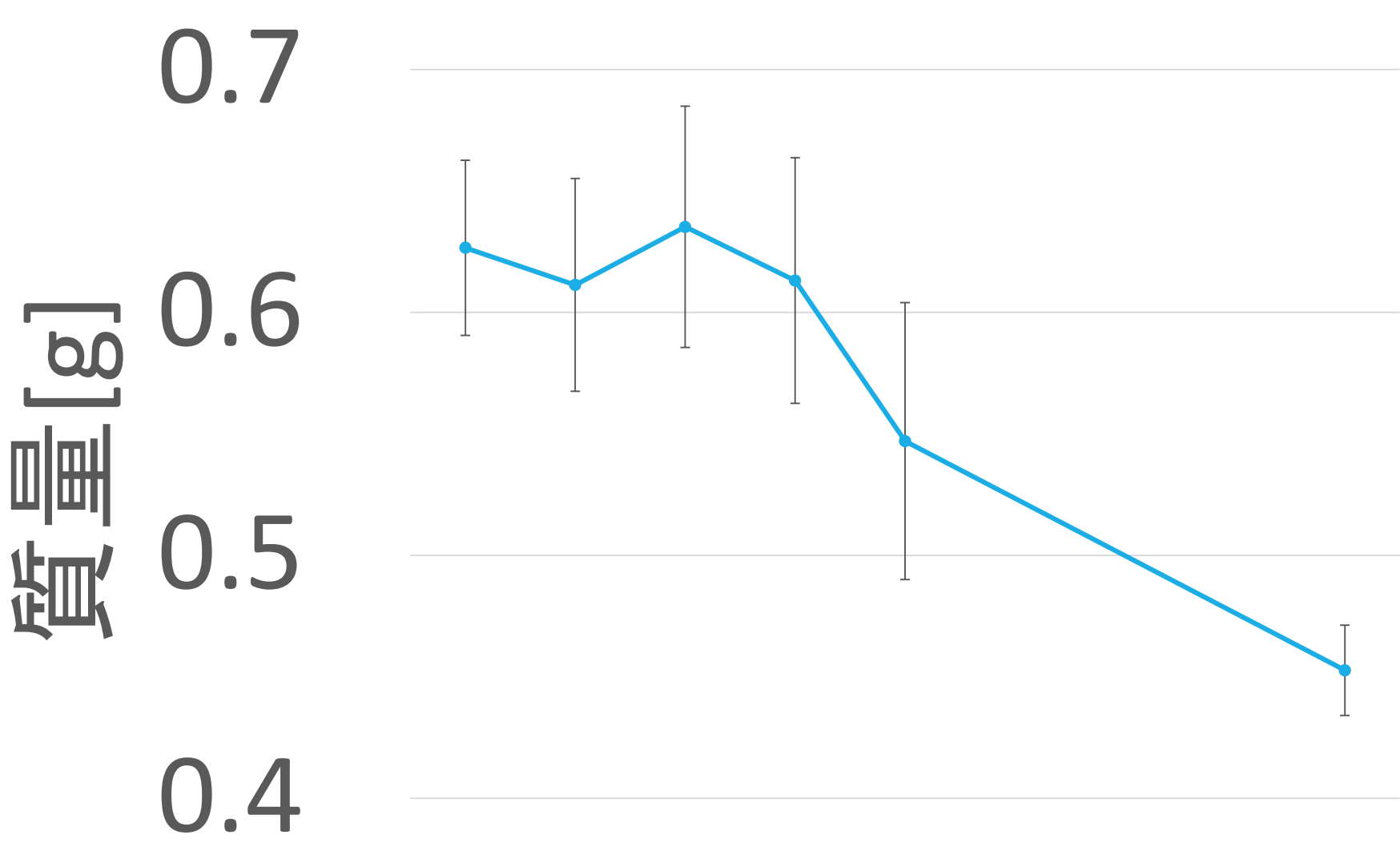


図5 質量の時間変化(35°C)

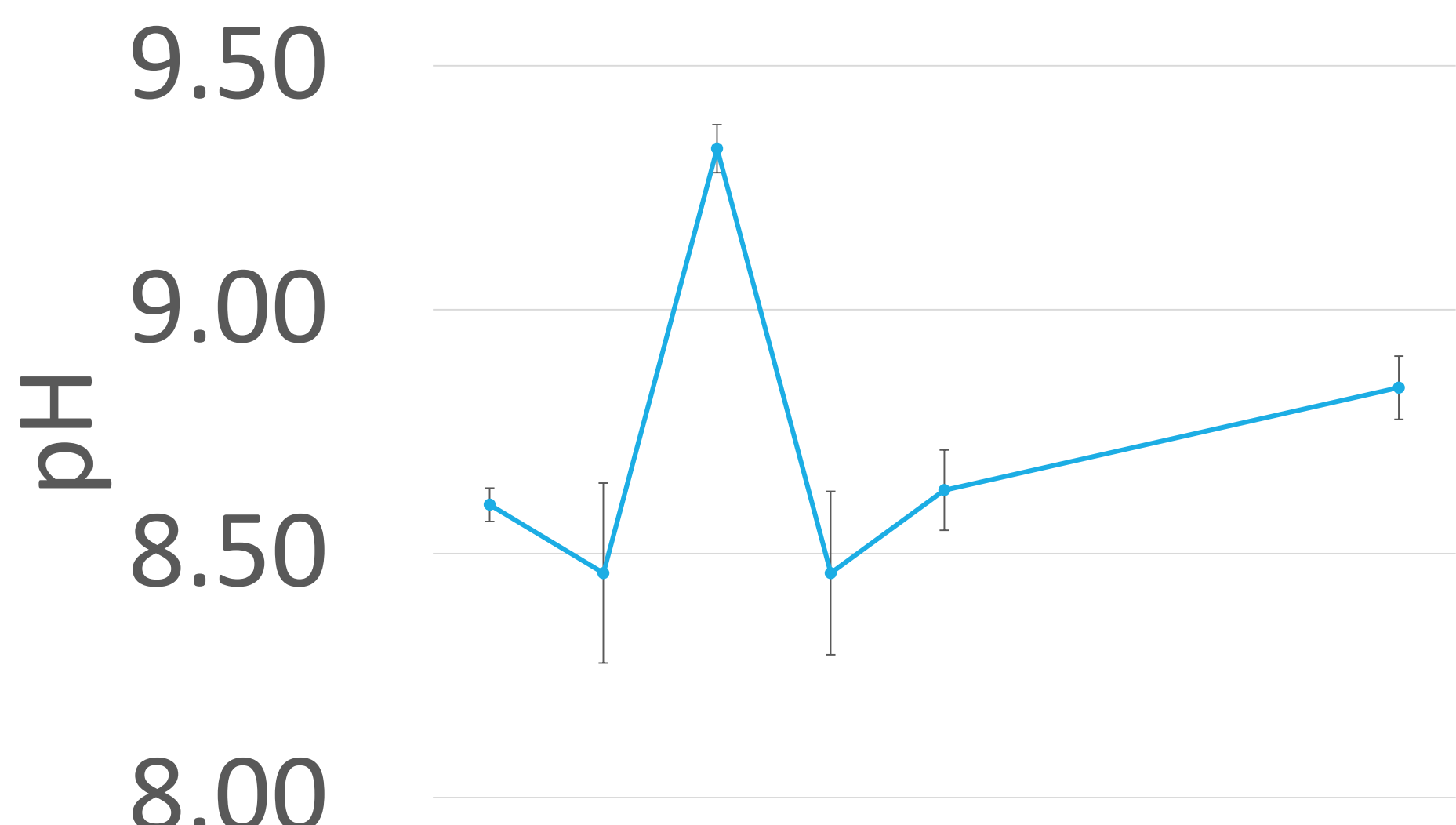


図6 pHの時間変化(35°C)

質量は3日目まで増加し、それ以降低下した
PHは全体的に増加し続けた

Discussion

2日目で多くの落葉があり、質量の低下が見られたにも関わらず、3日目では1日目より質量が大きかった。4日目以降では質量の低下が見られた。このことからオオカナダモは急な環境変化により落葉したが、3日間で成長したと考えられた。しかし、はじめは馬鹿力が成長に良い影響をあたえると考えたが、25度での質量増加量と比較すると関係はないように思える。またPHが細胞崩壊と共に低下すると予想したが増加しつづけた、なぜ増加しつづけたかは不明である。