

表面張力と洗浄力と界面活性剤の関係

六甲アイランド高等学校 総合科学系23期2班



① Introduction

- 表面張力とは物質が表面をできるだけ小さくしようとする性質のこと。

Ex) ・コップに入れた水
・葉に付いた水滴

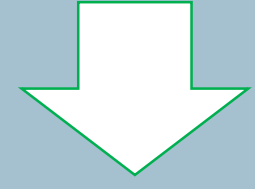


- 分子間力で起こる。
- 温度が高くなると値は低くなる。

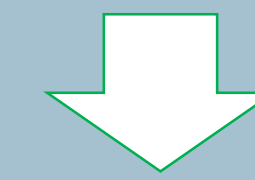
<動機>

表面張力にもともと興味を持っていて表面張力を用いて何か解明されていないことを見出したいと思ったから。

<先行研究からわかったこと>
洗剤中の界面活性剤は表面張力の値を低下させ、汚れを落とす。



表面張力と洗浄力と界面活性剤の関係性を調べたい！



将来の洗剤の見直しに繋がる

② Method

主な準備物)

洗剤(アタック) 色差計 泥水 表面張力計 布 ホットスターラー 実験1)

各濃度の洗剤で一分間洗い最も落ちる濃度を決める。

実験2)

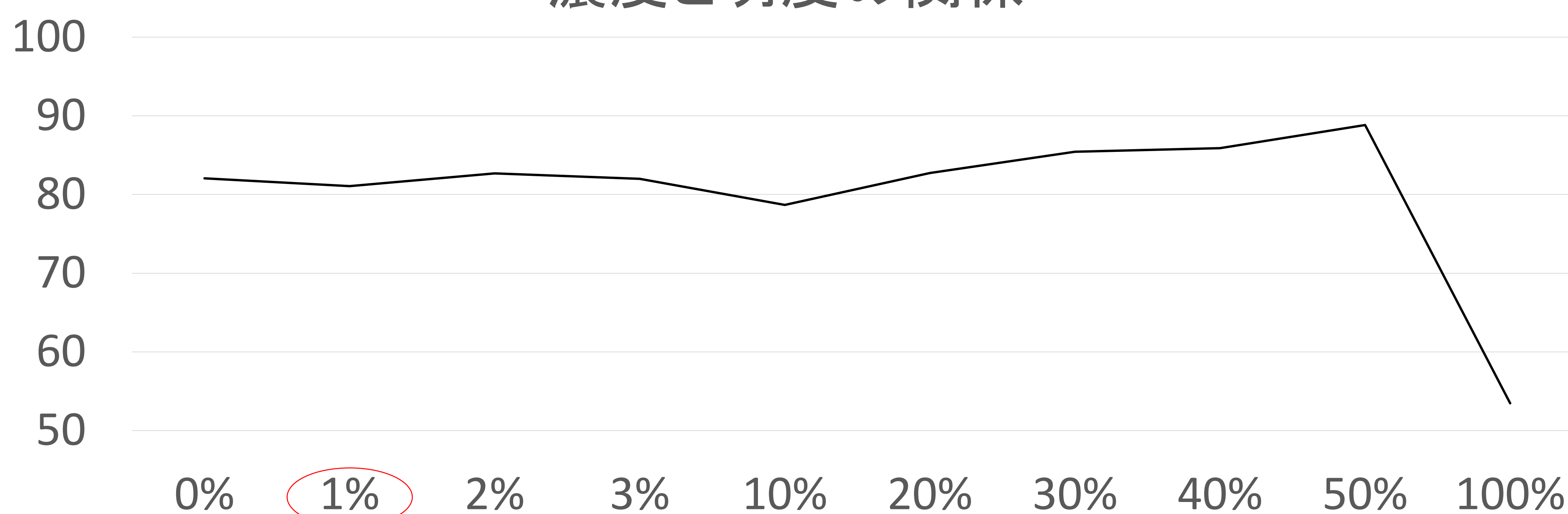
効率よく落ちる濃度とホットスターラーを用いて一分間洗い一番よく落ちる温度を調べる。

実験3)

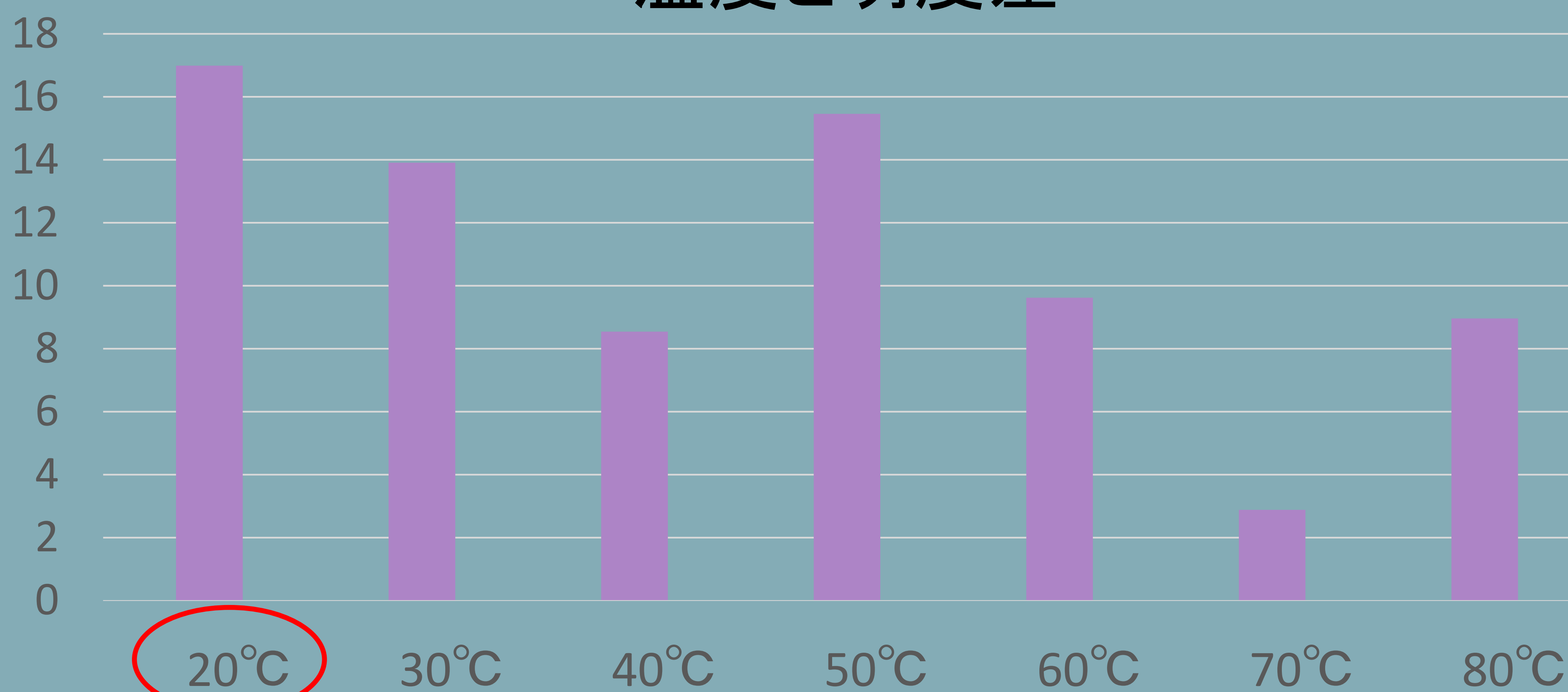
一番良い濃度と水温と表面張力計を用いて表面張力の値を読み取る。

④ Result

濃度と明度の関係



温度と明度差

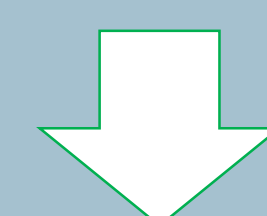


⑤ Discussion

<考察>

<濃度>

0%から50%まで値はほぼ横ばい



1%が一番良い。

・一定量以上の濃度を超えたとき汚れの落ちは変わらなくなると推測。

<温度>

低温 → 落ちやすい

・泥水はタンパク質を含んでおり高温になると硬化して汚れが落ちにくくなると推測。