

Introduction

結晶とは原子や分子が、空間的に繰り返しパターンを持って配列している物質である。本研究は、種結晶を飽和水溶液内に静置した場合、水温の変化は結晶の成長にどのような影響をもたらすのかを実験によって求めた。

種結晶の作成

- Method 1
- 1. スターラーで40℃の水100mlで約24gのミョウバンを溶かす
 - 2. 溶けきったらろ過を始める
 - 3. ろ過したミョウバン水溶液を放置して種結晶を作る

Result 1
きれいな八面体の結晶を探し種結晶とした



図1：種結晶

結晶成長実験

条件の水溶液A,Bに入れ1日ごとに水溶液を入れ替え1週間静置する

Result 2
水溶液A(25℃)

	実験前	実験後	増加量
縦	0.96mm	37.80mm	36.84mm
横	1.04mm	39.40mm	38.36mm
厚さ	0.36mm	41.20mm	40.84mm

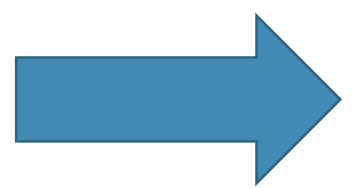
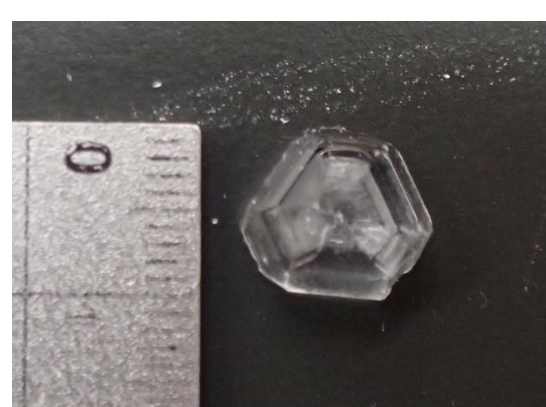


図2：結晶A

水溶液B(30℃)

	実験前	実験後	増加量
縦	1.02mm	35.80mm	34.78mm
横	1.07mm	36.80mm	35.73mm
厚さ	0.36mm	39.30mm	38.94mm

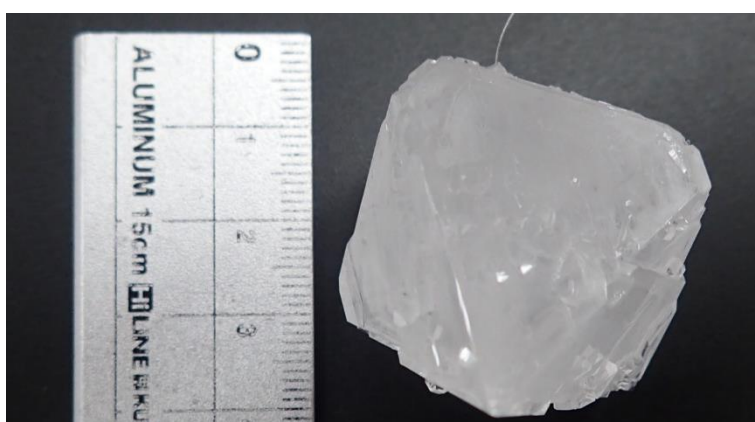


図3：結晶B

Discussion

結果から水温が低いほうが結晶が大きくなることが分かった。理由として再結晶で出てくる結晶の量が多くなり種結晶についたからだ。
実験3の密度拡散法から水の入れ替えの回数が減り効率良く実験を行うことができた。しかし実験を行う期間が少なかったため、正確な結果が得られたかは分からなかった。

結晶の成長

- Method 2
- 1. 作った種結晶をテグスで巻き割りばしにつるした
 - 2. 1をミョウバンの水溶液に入れインキュベーターで1週間静置する

条件の決定
水温の変更：インキュベーターに入れ水温を固定する
水溶液A：水温25℃
水溶液B：水温30℃

密度拡散法

Method 3

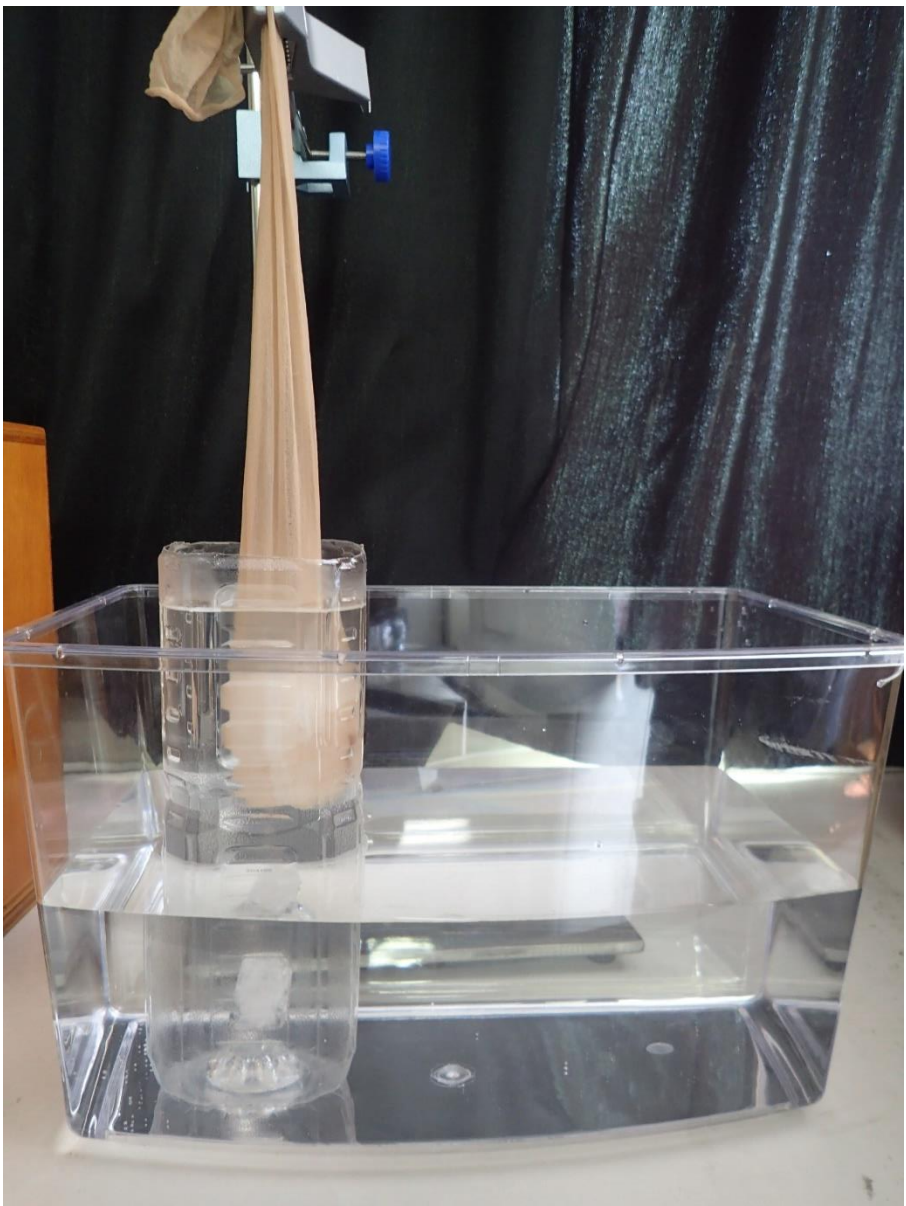


図4：密度拡散法

Result 3

	実験前	実験後	増加量
縦	36.18mm	64.37mm	28.19mm
横	25.70mm	55.56mm	29.86mm
厚さ	32.64mm	46.17mm	13.56mm

・増加量はそこまで高くはなかった
・1カ月間水溶液を入れ替える必要がなかった
↓
効率よく成長させることができる

結論

この実験より、水温が低いほうが、結晶の成長が大きく見られた。