

# 水酸化亜鉛の加温時間 と形状変化について

# 目次

- ・ 研究動機
- ・ 行った実験とその結果
- ・ 結果を踏まえた考察
- ・ 今後の展望

# 研究動機

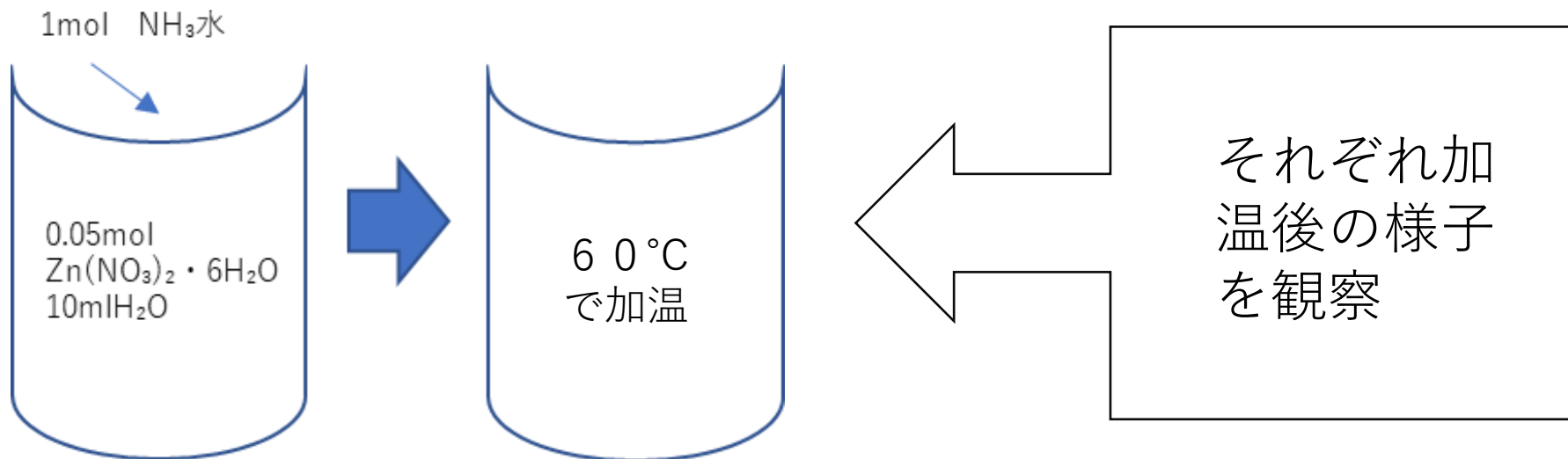
酸化亜鉛の蛍光発光についての先行研究に「水酸化亜鉛を加熱することでナノ酸化亜鉛粒子が得られる」

→先行研究によって加熱時間、温度がバラバラ

加熱時間や温度と水酸化亜鉛の形状についての相関関係はどのようなになっているのだろうか

# 実験①

0.05mol硝酸亜鉛六水和物を純水10mlに入れ、1molのアンモニア水1mLを加えよくかき混ぜた。その後すぐにラップ、アルミニウムを巻き、60°Cに加熱した恒温槽で10分、15分、30分、60分それぞれ放置し、観察した。



# 結果①

実験1のそれぞれのビーカーを観察した様子は下の通りであった。

- 10分 少し白濁しているが溶質が均一になっていた
- 15分 ほとんど白濁していなかった
- 30分 粒が大きく白濁していた
- 60分 白濁していた

# 考察①

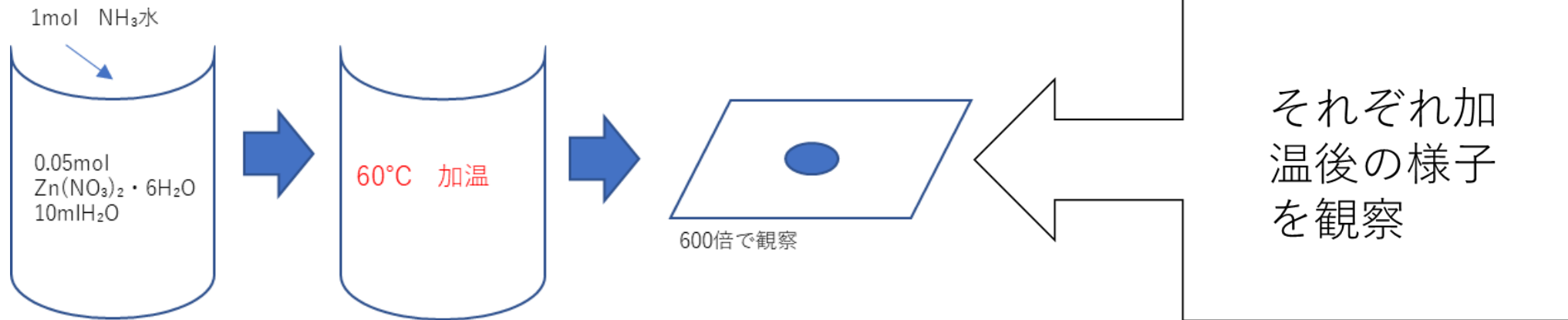
これらはすべて目視であり、おおざっぱな結果であるので  
個々の結果にはあまり意味がないのは自明である。

しかし、それぞれで明らかに白濁の度合いや粒の大きさに違いが現れた。よって、静置温度が一定であったとき、温度による違いが出ると思われる。

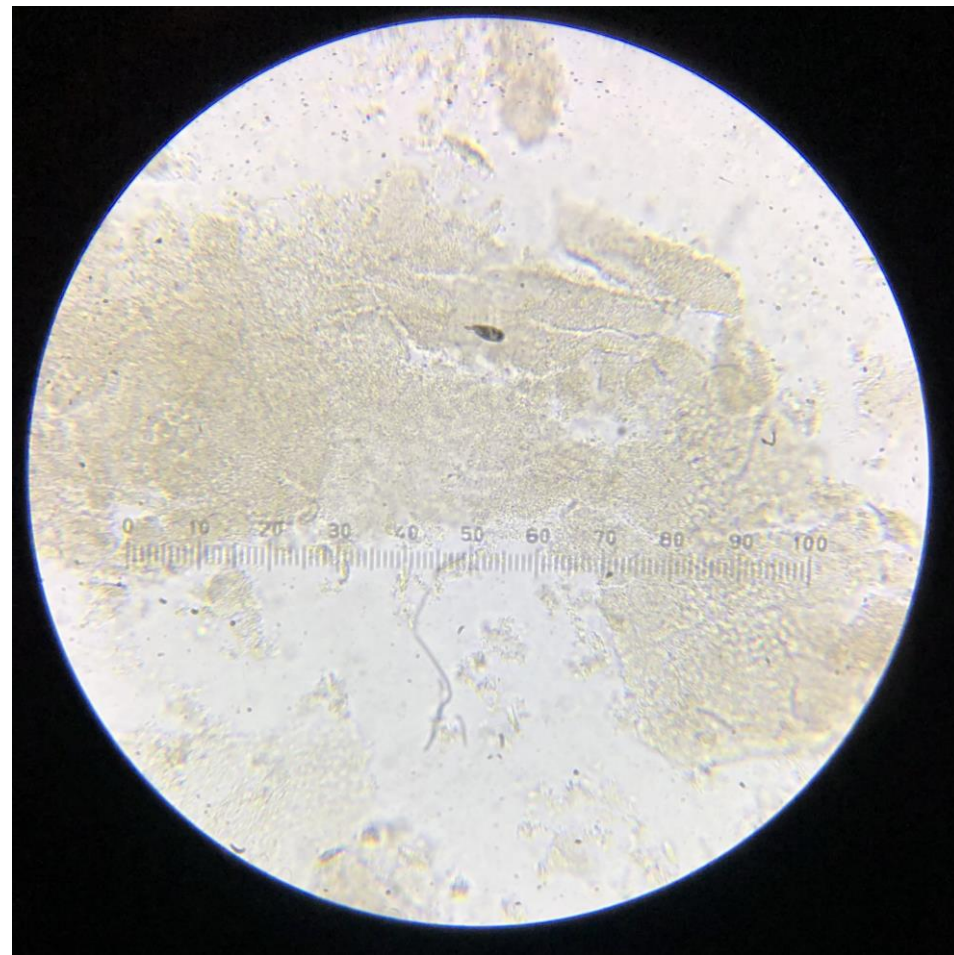
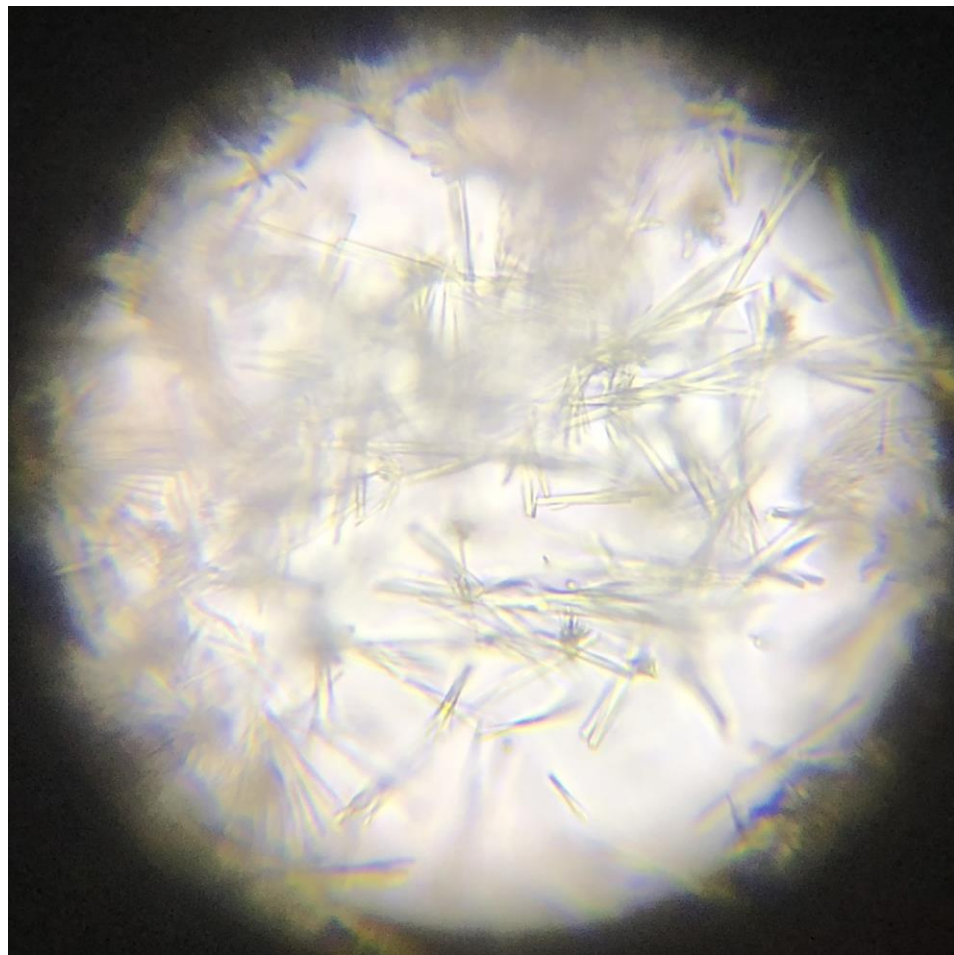
時間を細かく区切り水酸化亜鉛の様子をより正確に測る必要がある。

# 実験②

0.05mol硝酸亜鉛六水和物を純水10mlに入れ、そこにmolのアンモニア水1mLを加えよくかき混ぜた。その後すぐにラップ、アルミニウムを巻き、60°Cの恒温槽で0分、10分、20分、30分、40分、50分放置した溶液の一部をピペットでスライドガラスに移し600倍で観察した。

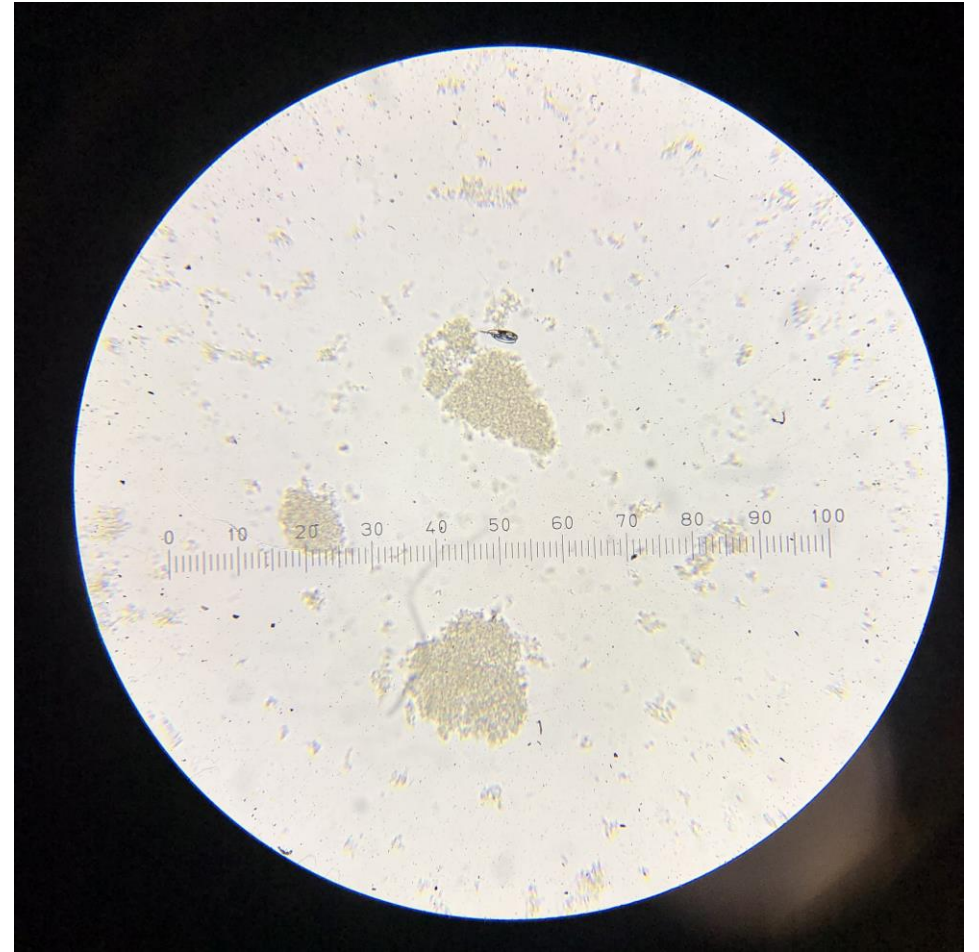
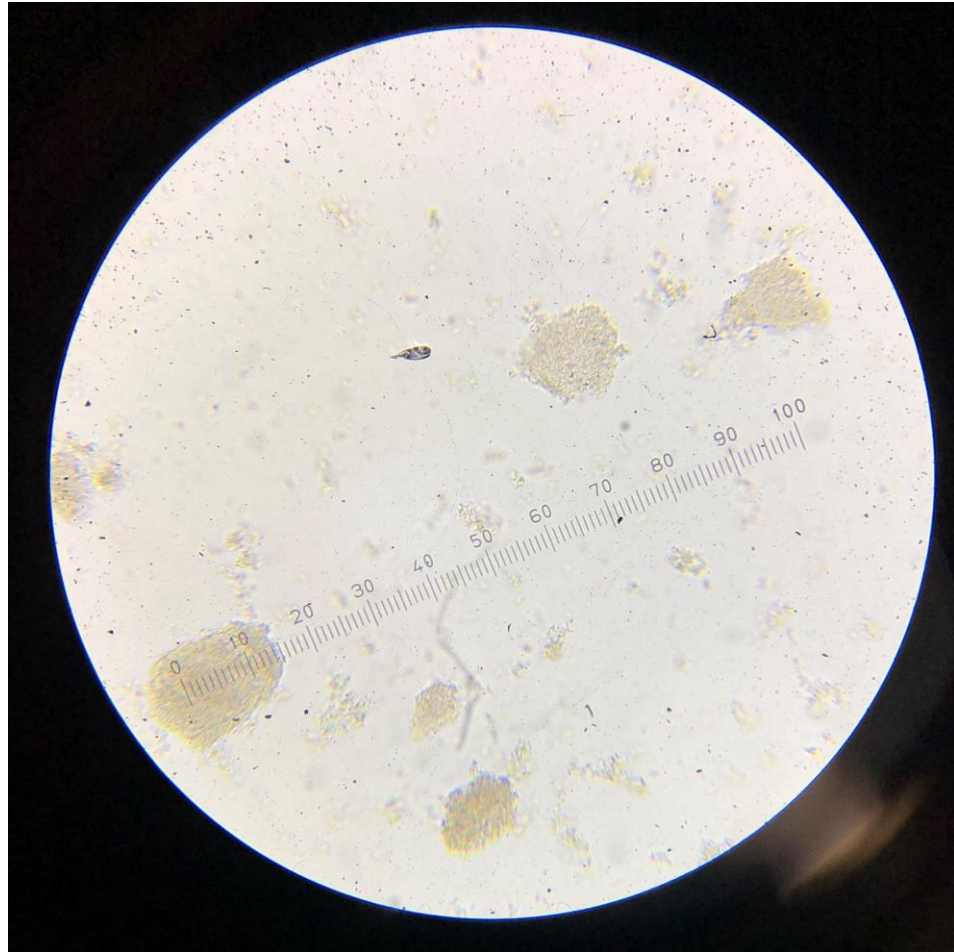


# 結果②

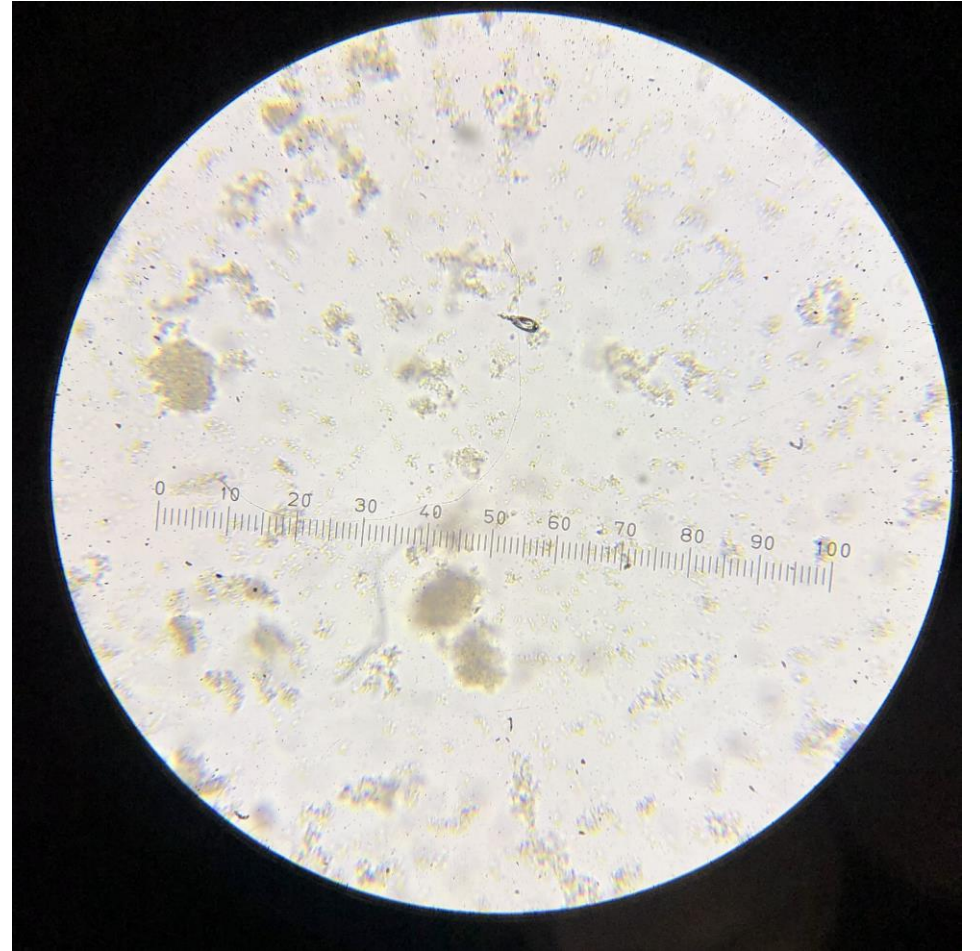
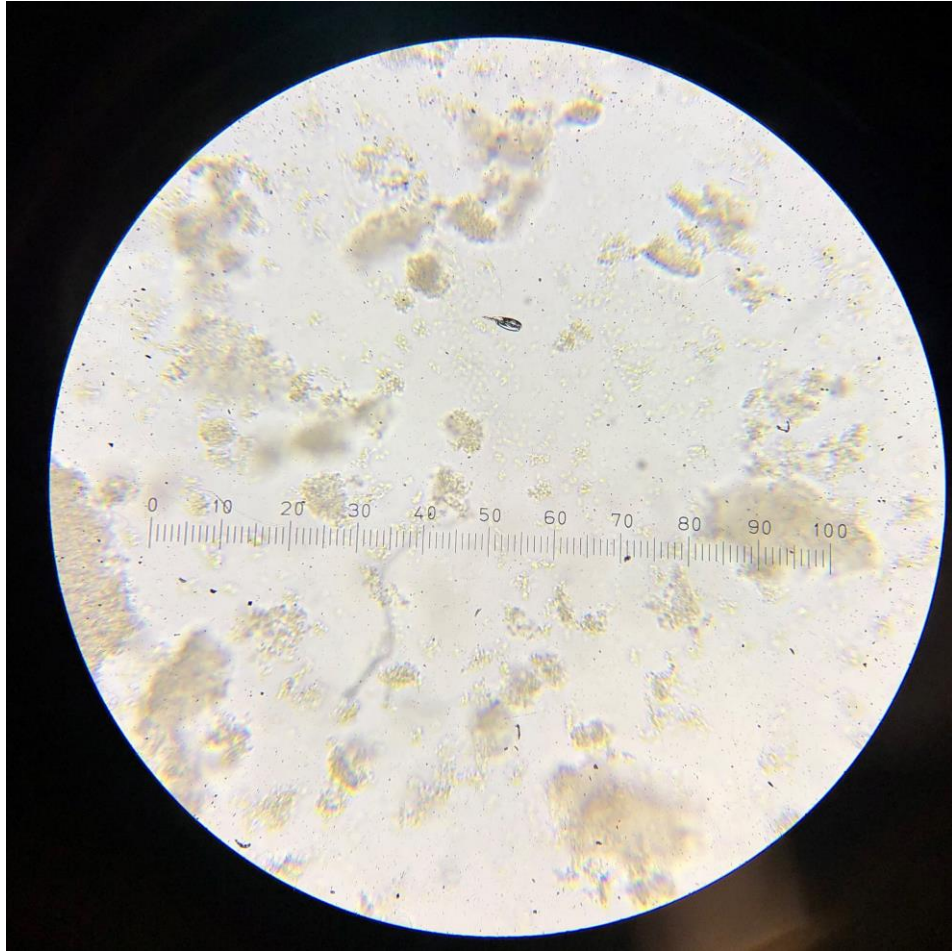




# 結果②



# 結果②



## 考察②

- ・それぞれの結果内で**形状のばらつき**がみられる。

しかし、各結果の形状を平均的にみると**加温時間が増えるにつれて粒の形状が小さい水酸化亜鉛の結晶が多くみられる**。この傾向から加温と形状が小さくなるのには**比例的な関係**であることが予想できる。

# 課題と今後の展望

- ・ 60°Cで60分以上加温したときの水酸化亜鉛の変化も同様に観察。
- ・ 低温、高温での加温実験。
- ・ 生成された結晶の均一性の評価方法の確立。
- ・ 水酸化亜鉛以外の結晶の形状変化の調査。

# 参考文献

- 蛍光発光性酸化物ナノ粒子の環境調和型製造方法 千葉大学大学院工学研究科 共生応用科学専攻 上川 直文 (掲載時期不明)

[https://shingi.jst.go.jp/past\\_abst/abst/p/08/828/chiba2.pdf](https://shingi.jst.go.jp/past_abst/abst/p/08/828/chiba2.pdf)

- 酸化亜鉛系多色蛍光体の創製 (掲載時期不明)

ご清聴ありがとうございました