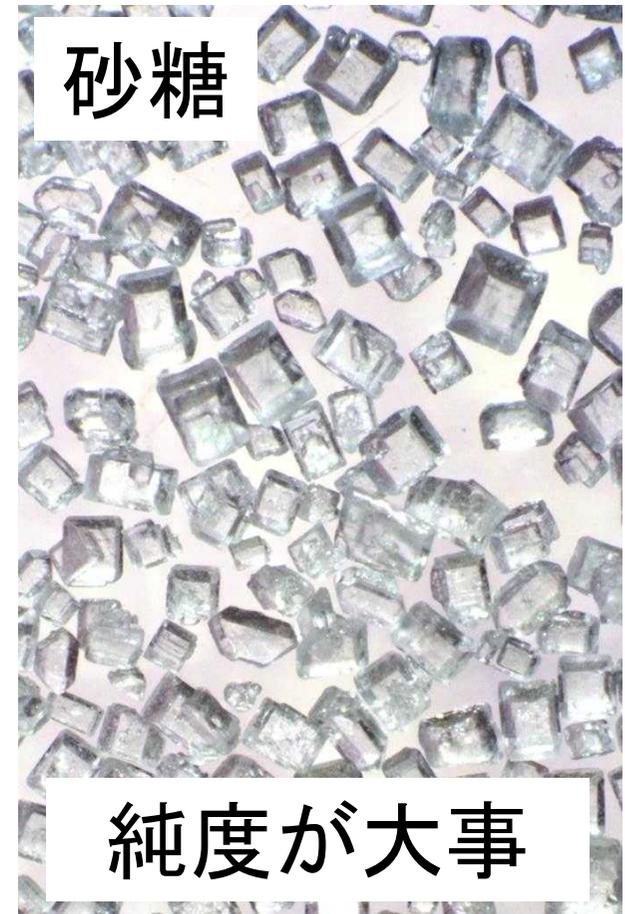
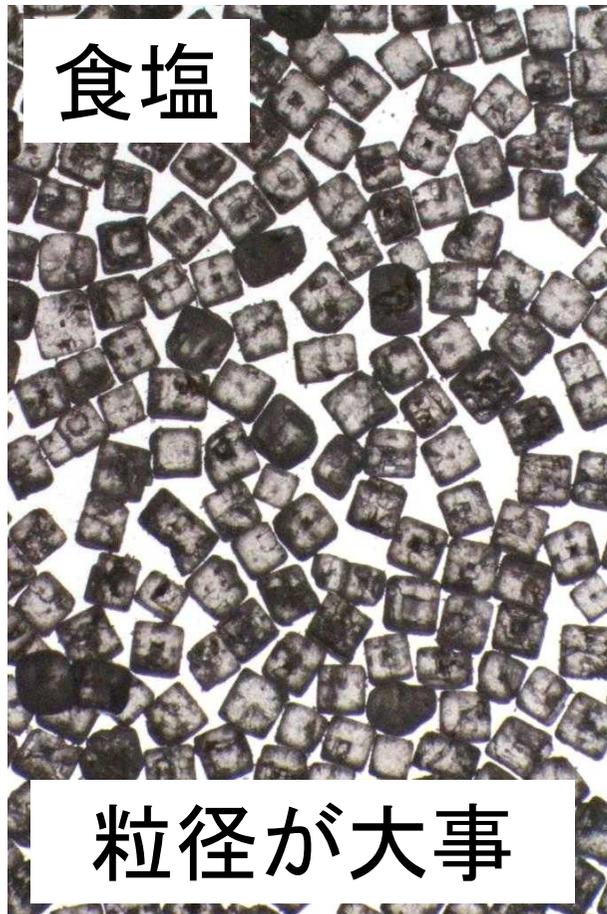


# 晶析工学研究室(三上)

## 現象理解に基づく結晶品質の設計

(粒径、形状、純度、組成、構造を望み通りにする)



# 大まかな方針

食品工学  
環境・資源工学 2021年～  
エネルギー工学

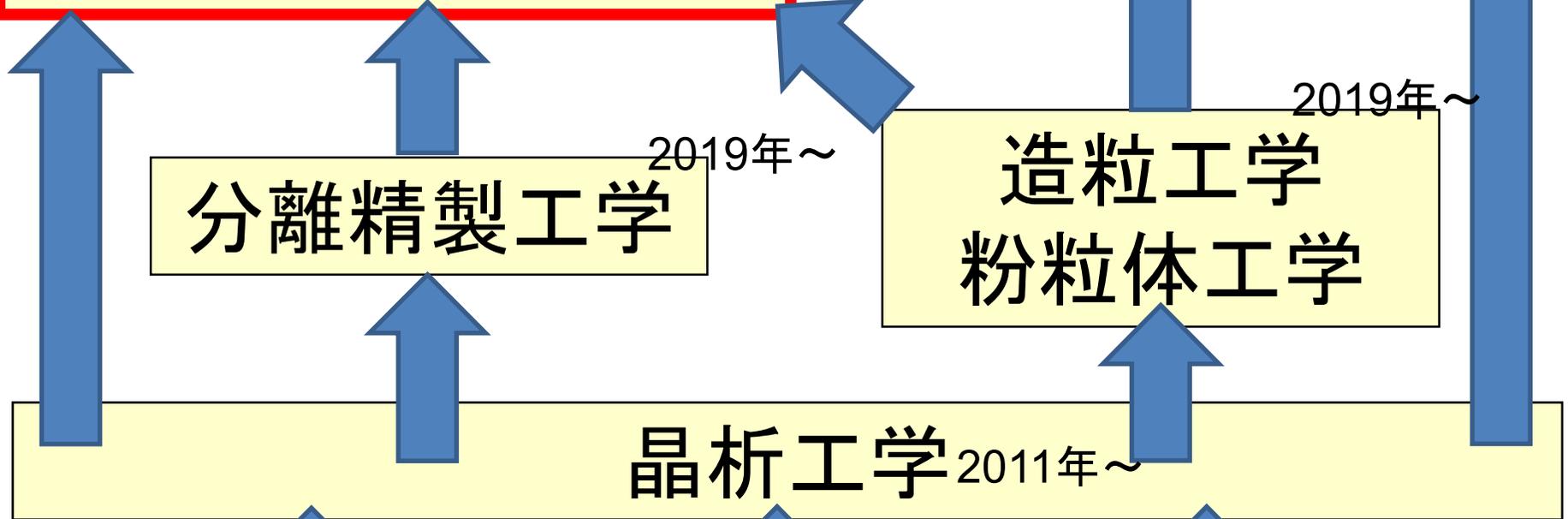
材料工学 2021年～  
医薬品・農薬

分離精製工学 2019年～

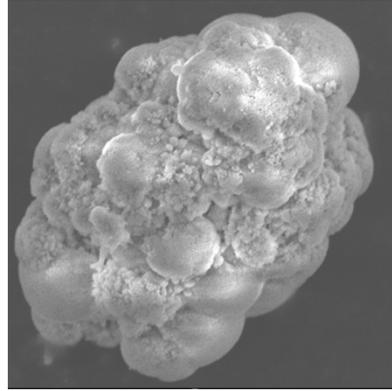
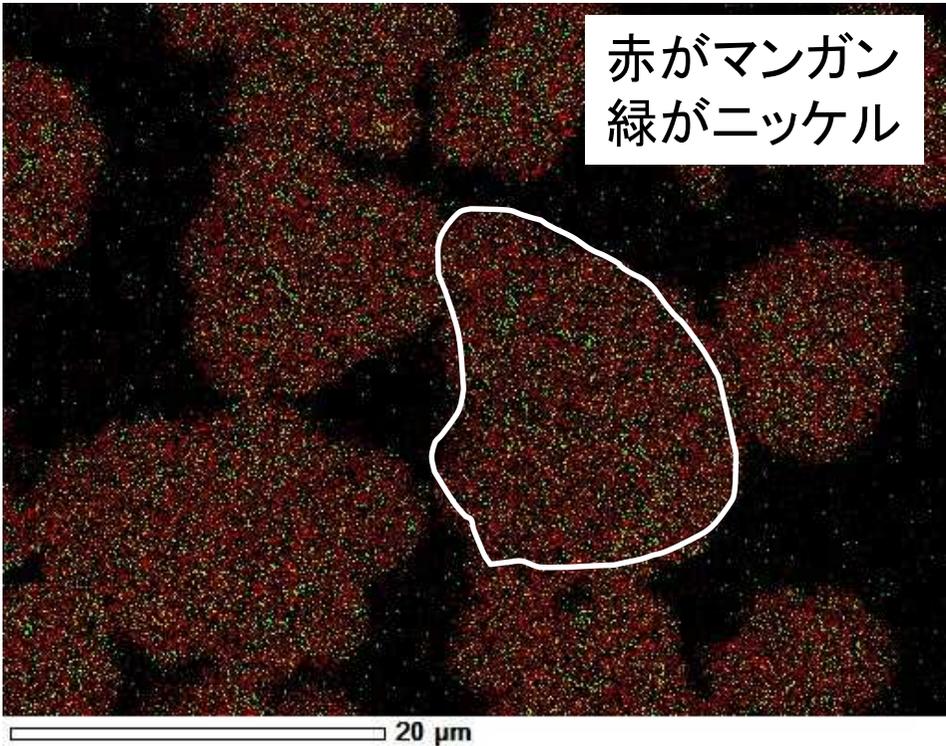
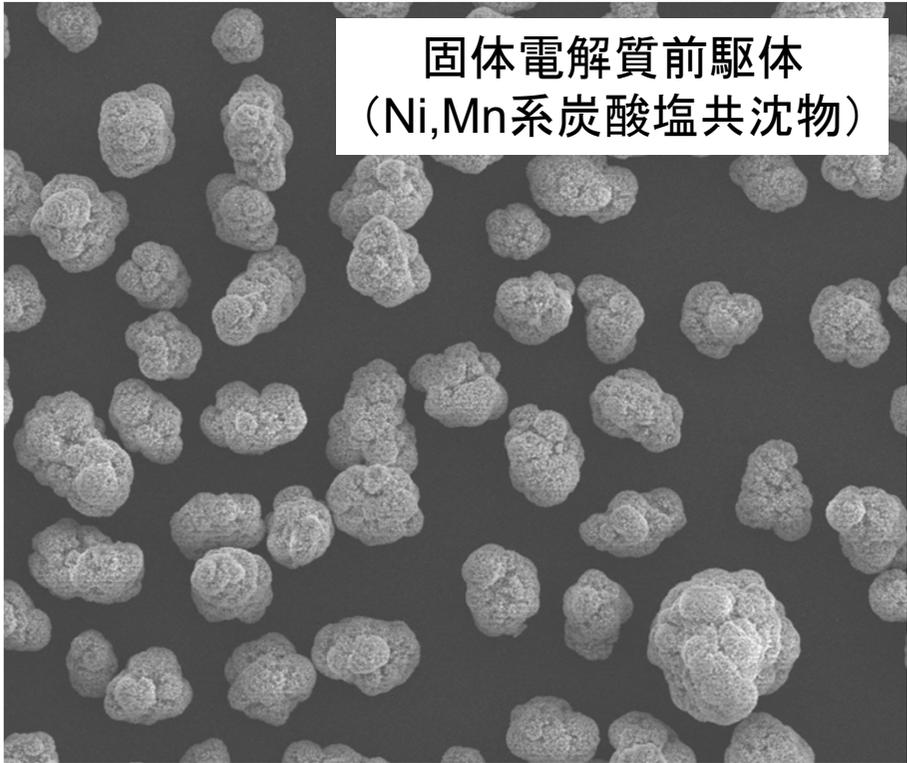
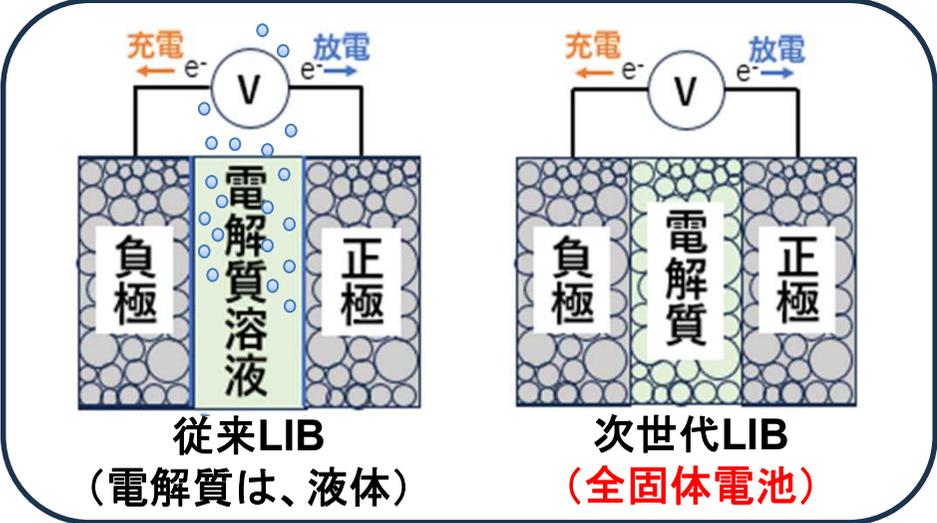
造粒工学 2019年～  
粉粒体工学

晶析工学 2011年～

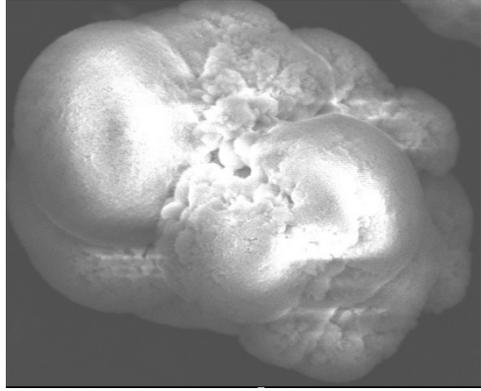
2019年～  
攪拌槽工学・伝熱工学・物質移動工学



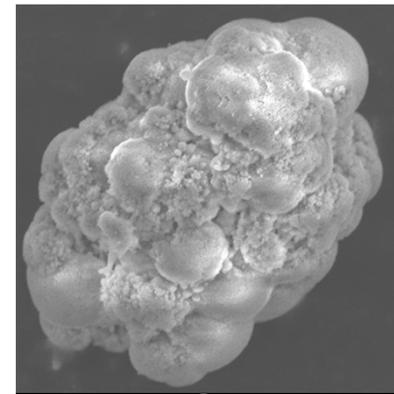
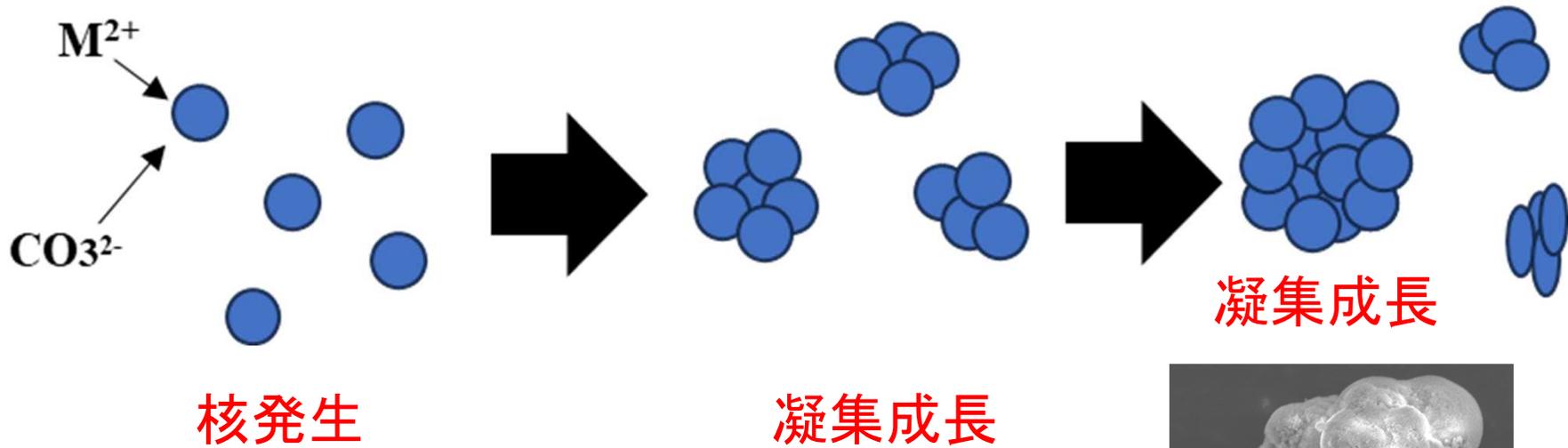
# 共沈晶析法による全固体電池材料の製造(材料)



(イマイチ)

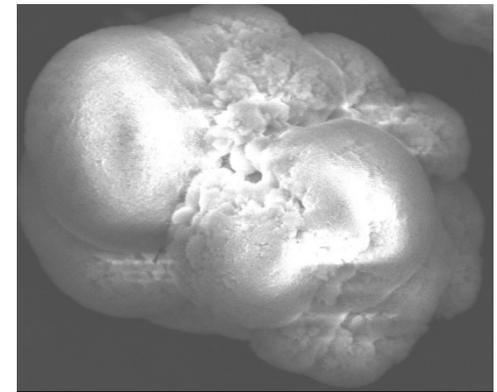
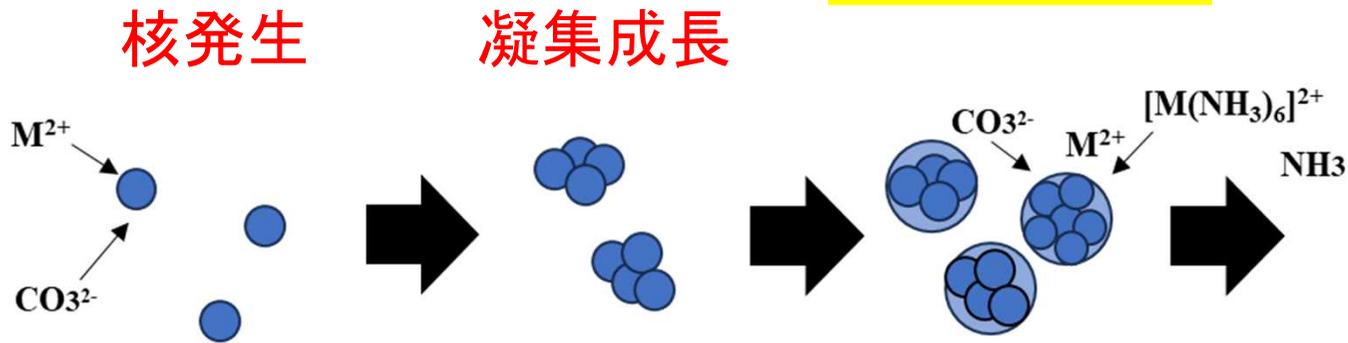


(まあまあ)



(イマイチ)

表面集積成長



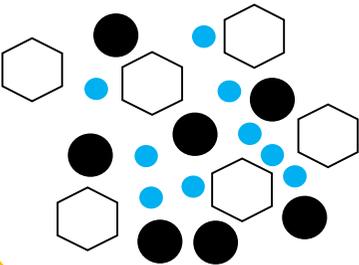
(まあまあ)<sup>4</sup>

# 反応晶析法による原薬共結晶の創製（製薬）

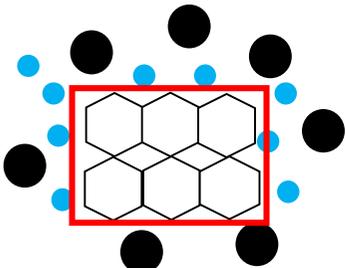


A=安息香酸分子  
B=安息香酸Na分子

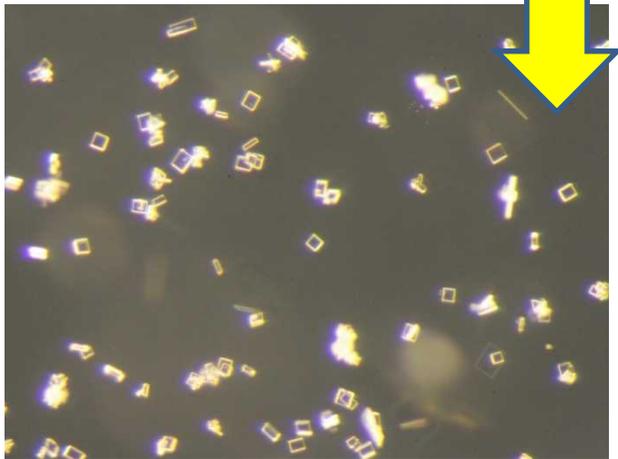
**【共結晶co-crystal】**  
生体にとって  
吸収・溶解しやすい  
結晶構造にする



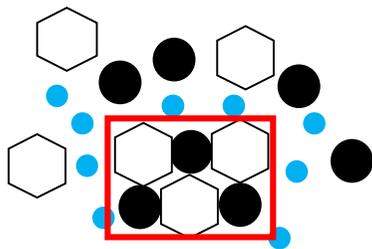
単成分結晶



(ただの安息香酸結晶)

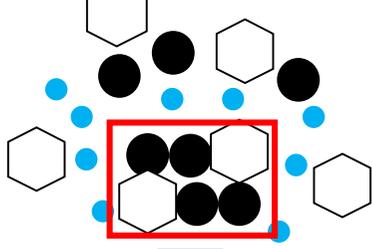


1:1共結晶

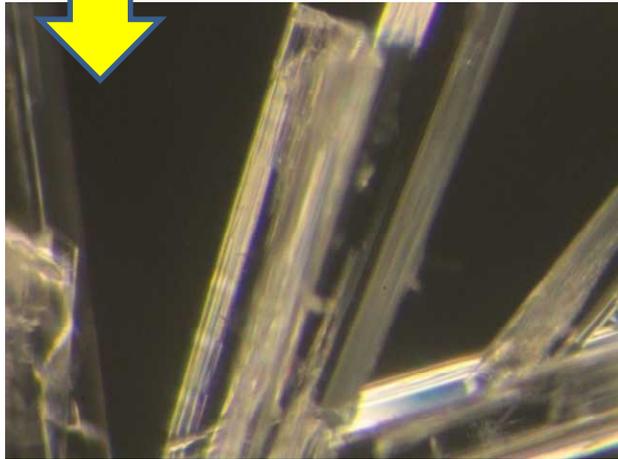


(まだ)

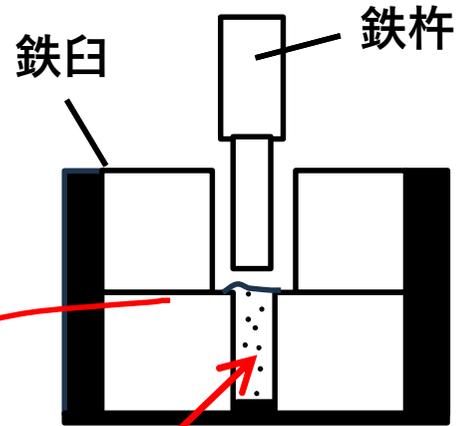
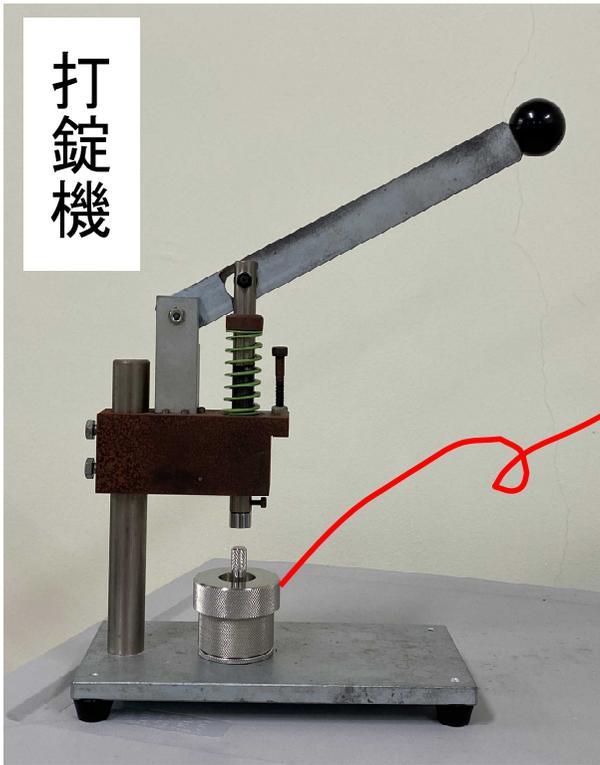
2:1共結晶



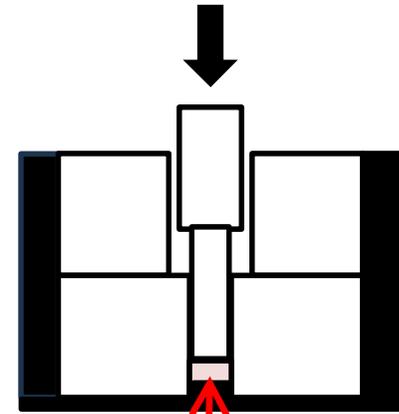
(Form II 共結晶)



打錠機



3回5秒ずつレバーを押す



原薬結晶粉体

+セルロース(結合剤)

+デンプン(賦形剤)

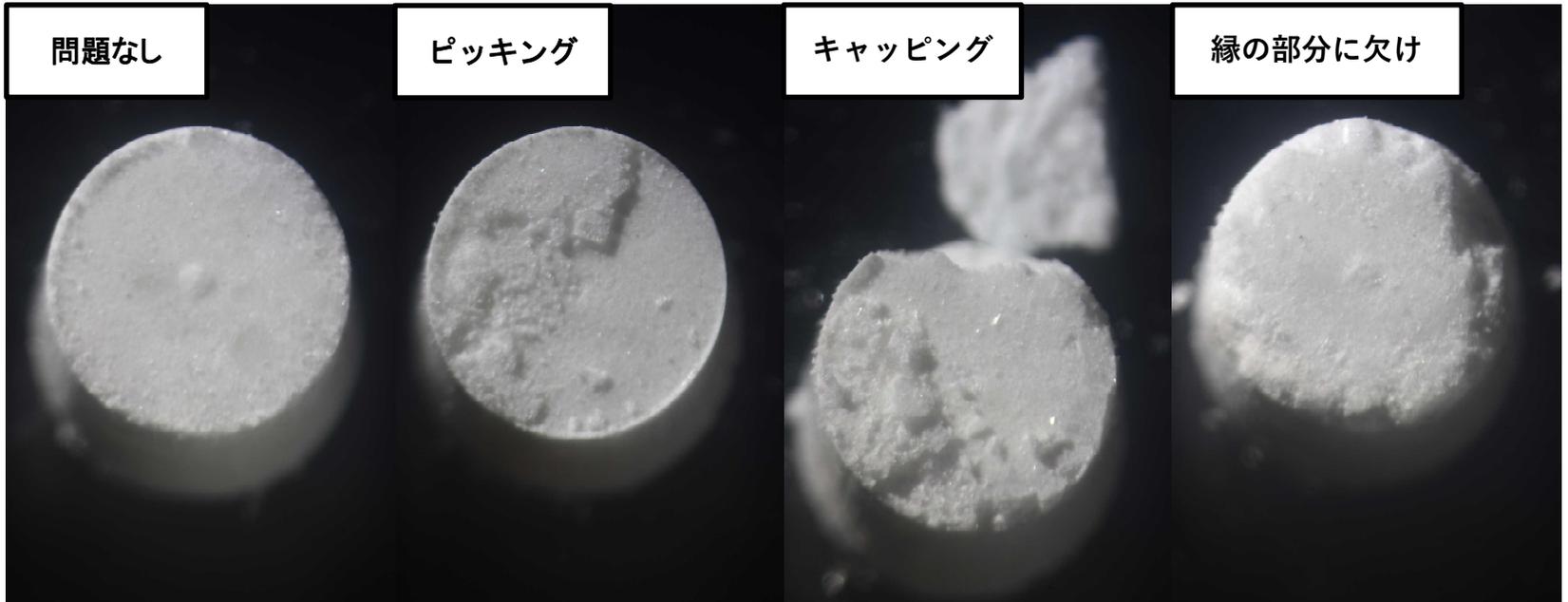
錠剤

問題なし

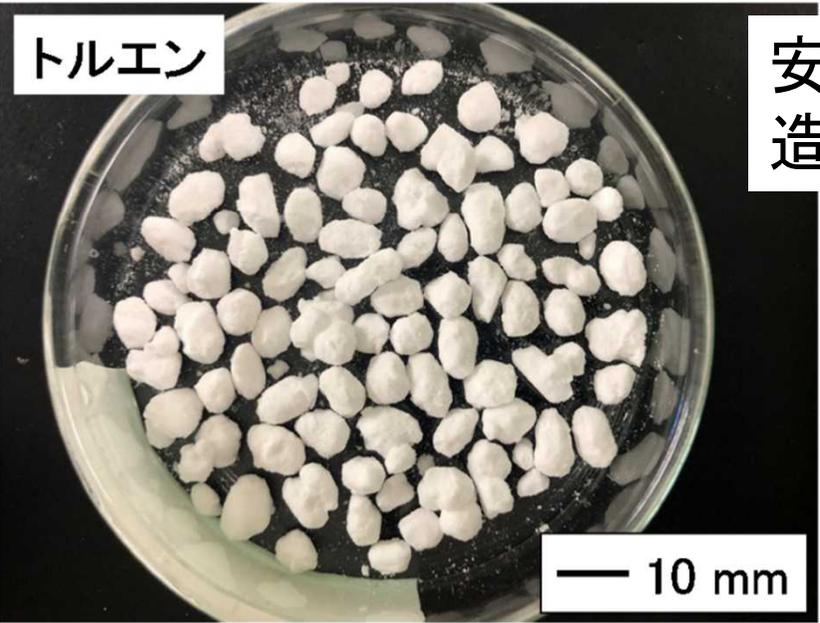
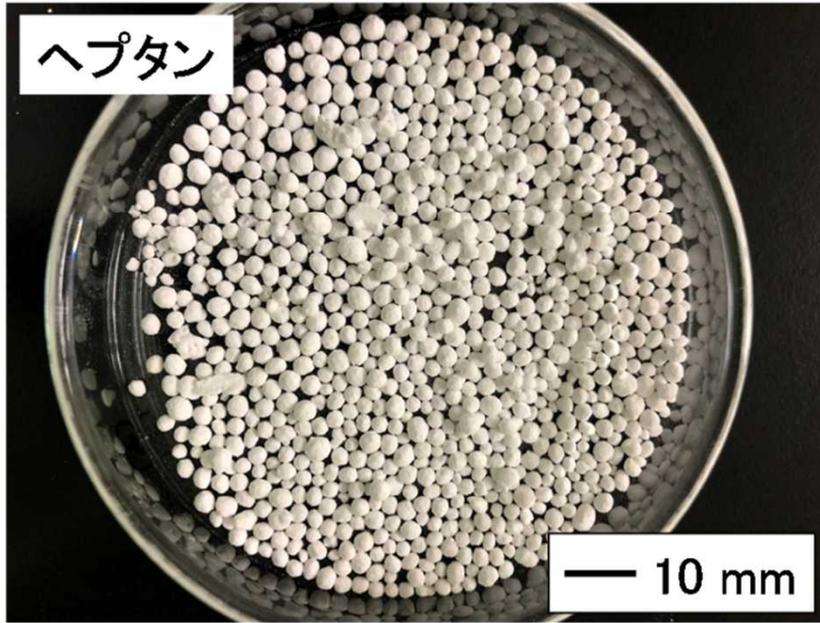
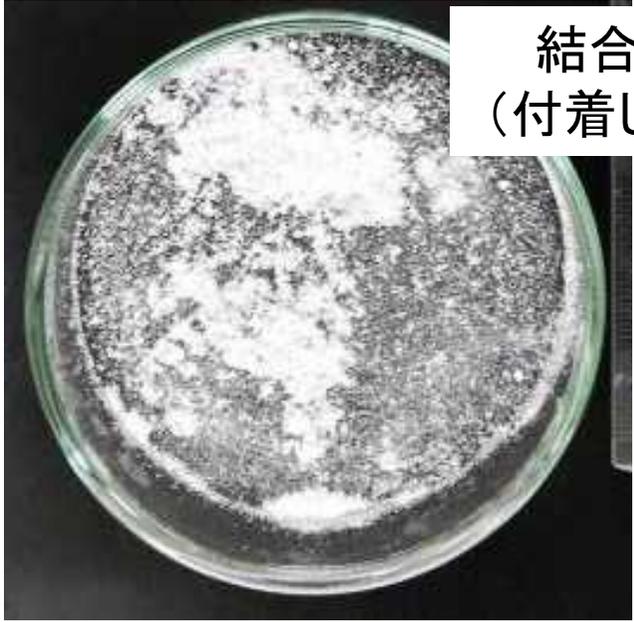
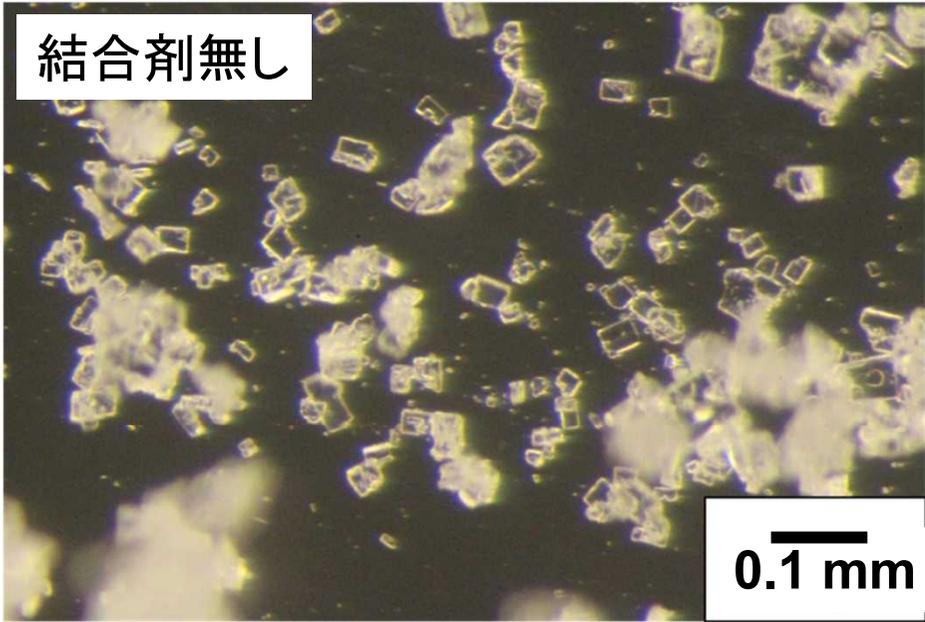
ピッキング

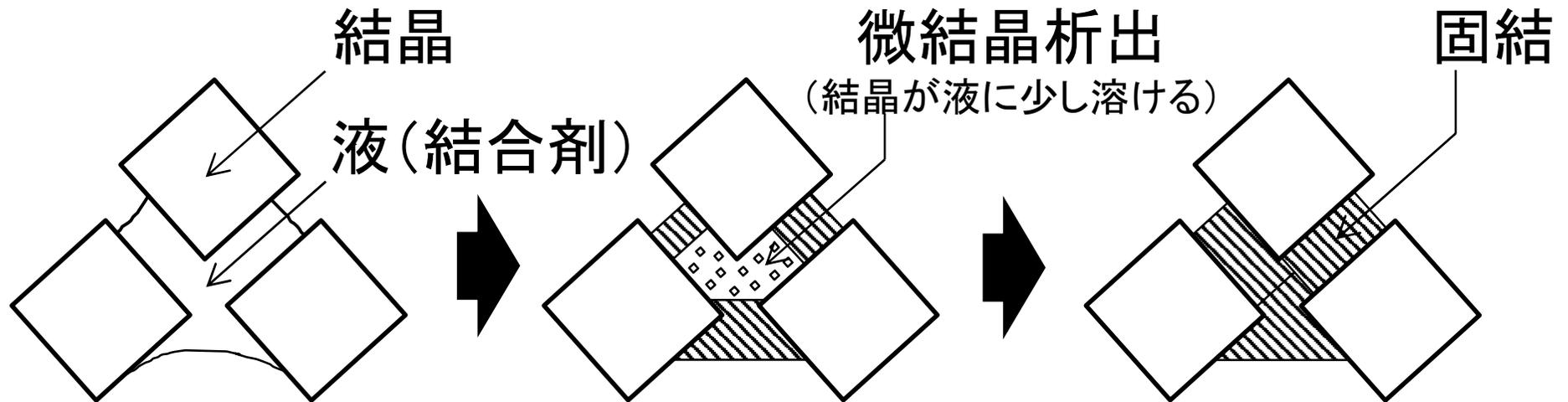
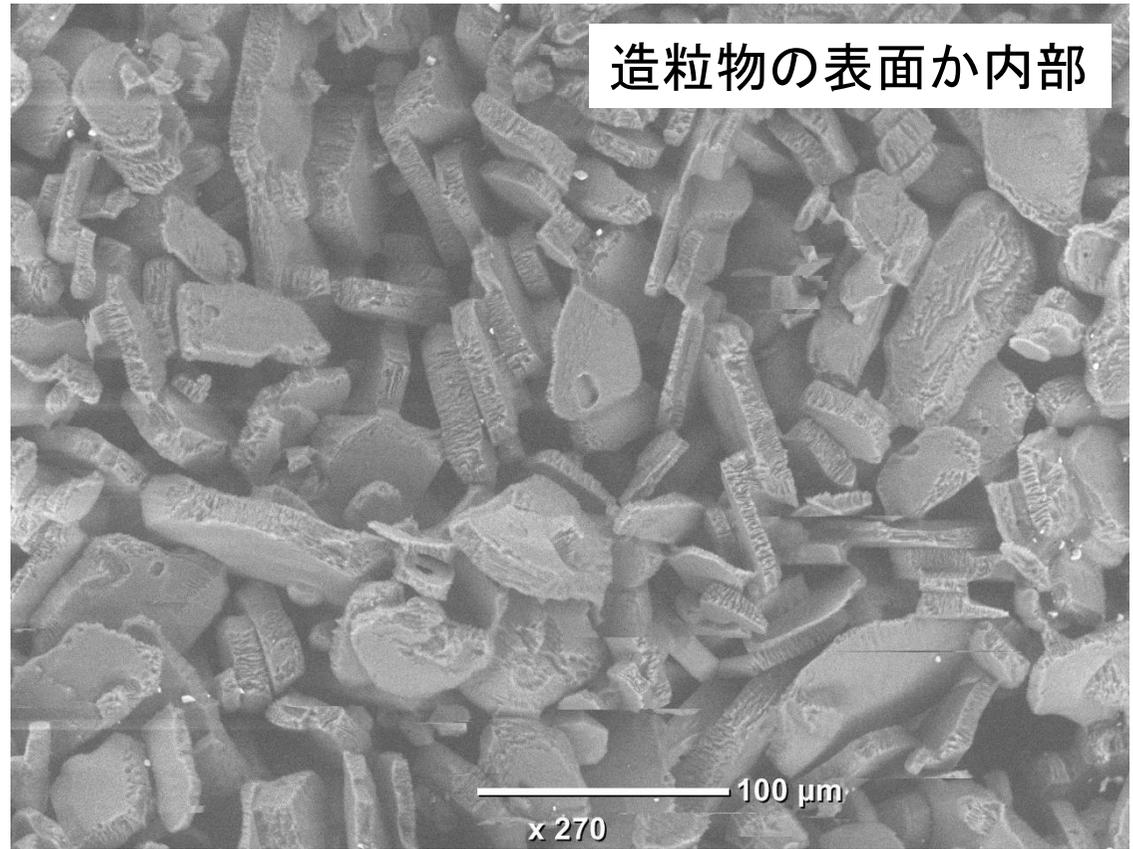
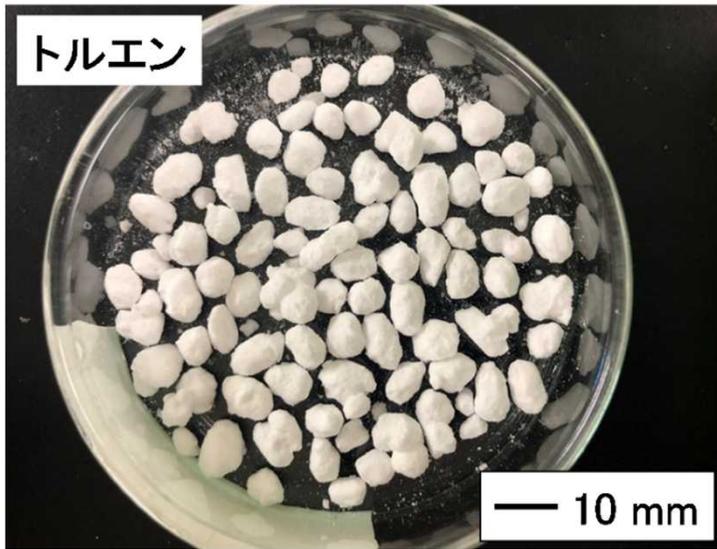
キャッピング

縁の部分に欠け



# 反応晶析法による原薬造粒物の製造（製剤）

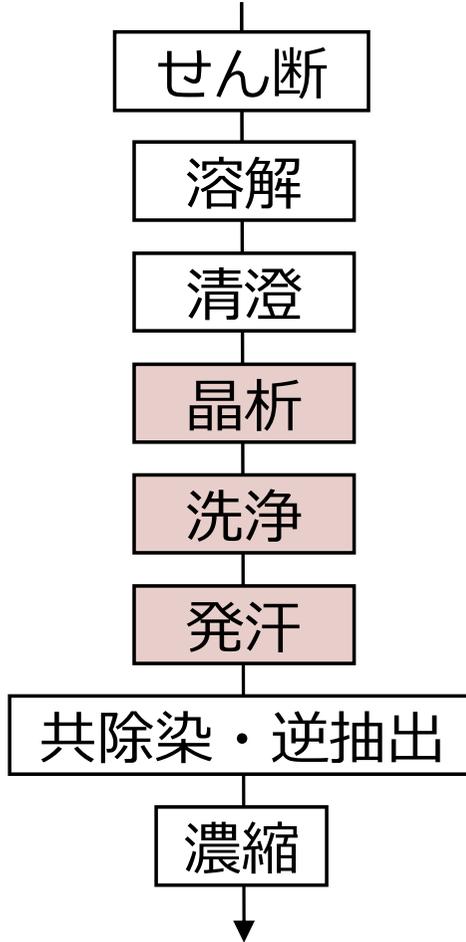




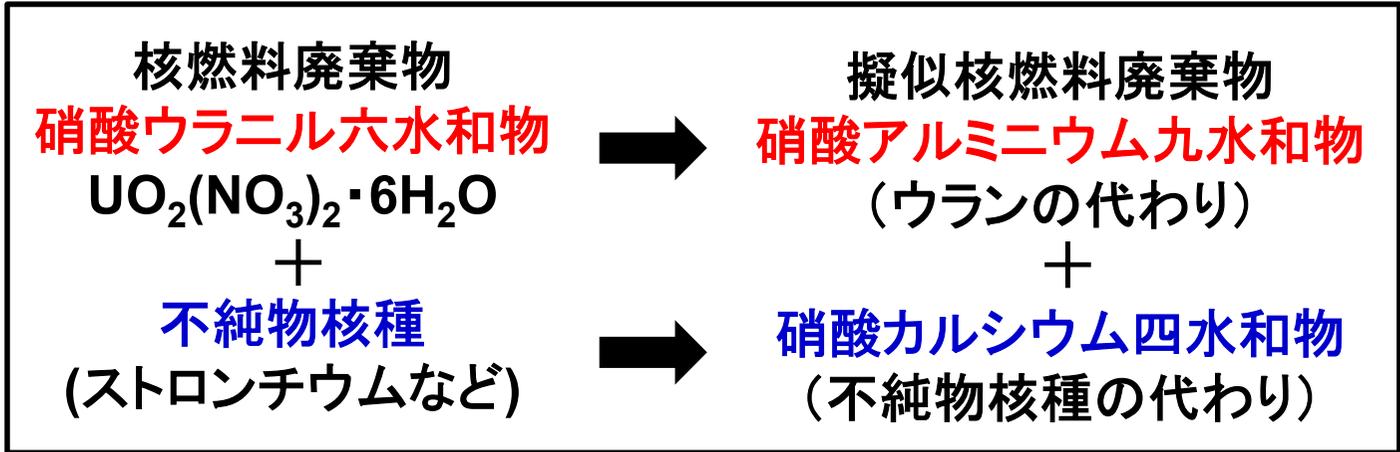
# 冷却晶析法による分離精製（原子力）

## 【NEXT法】

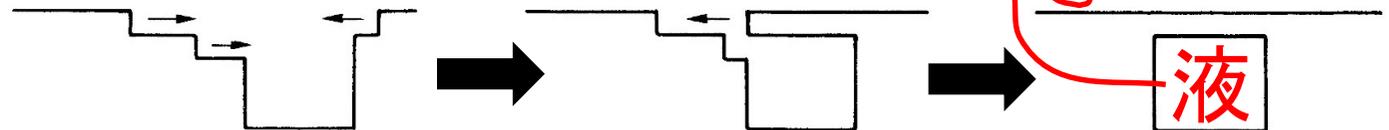
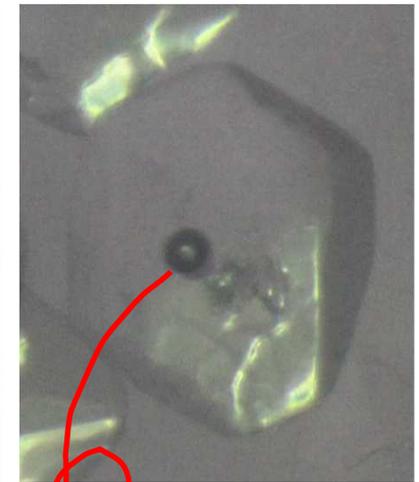
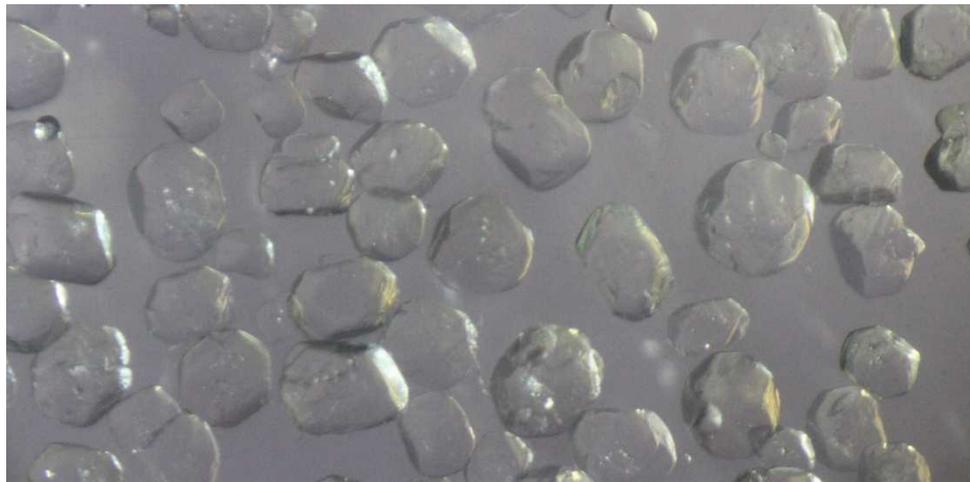
使用済み燃料



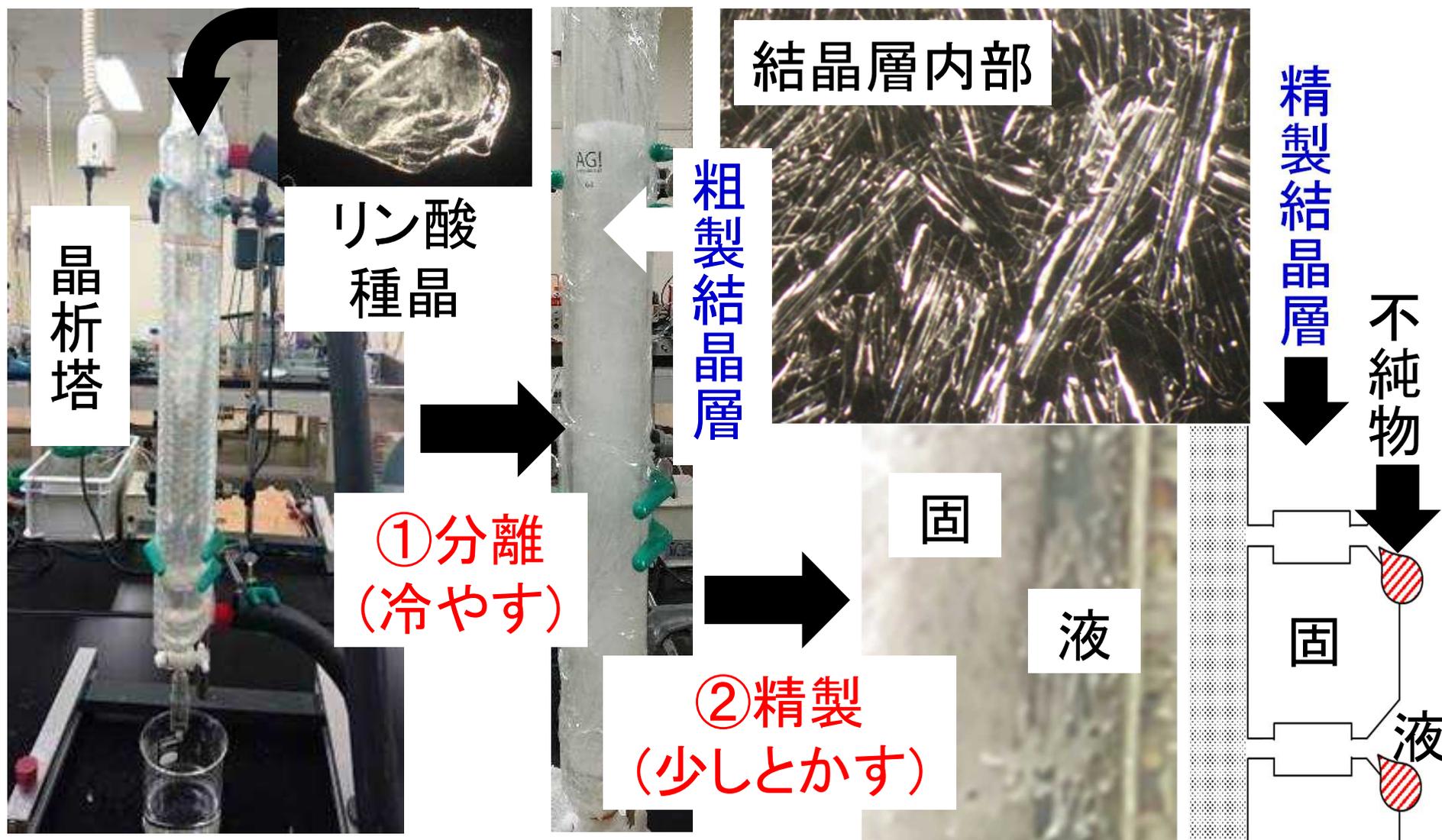
回収ウラン



分離回収された硝酸アルミ結晶  
(不純物の硝酸Caが含まれないことが望ましい)      問題のある結晶  
(インクルージョン)

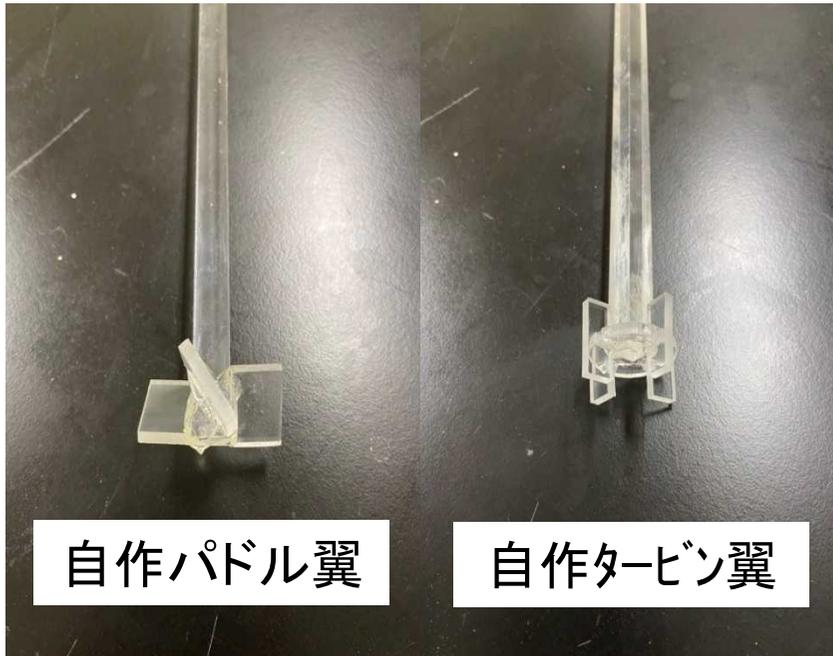


# 冷却晶析法による分離精製(化学)

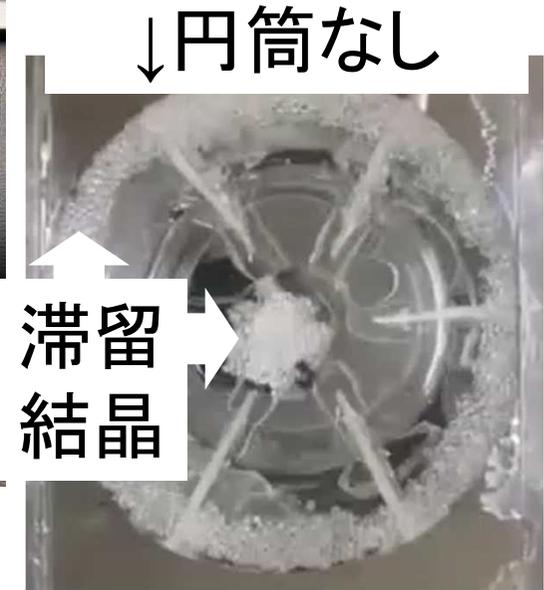


結晶層を構成する結晶の粒径や形によって精製効果が変わる。  
→結晶層の作り方(冷却速度、過冷却度、種晶粒径など)が重要。

# 晶析装置工学 (化学機械)



案内円筒  
(整流作用)



案内円筒 (ドラフトチューブ)



## 研究室生活

- コアタイムは、ありません。

(学生を信用しており、時間を任せている。)

- 4年生は、直属の先輩と一緒に研究します。

- ゼミ(晶析工学の洋書の輪読、毎週)

- 研究報告会(毎月)

## 今後の予定

- 今日～研究室見学(対面)13～16時 工B106室へ

- 配属が決まり次第、すぐにメールしてください。

- 個人面談(対面)、テーマ仮希望調査