

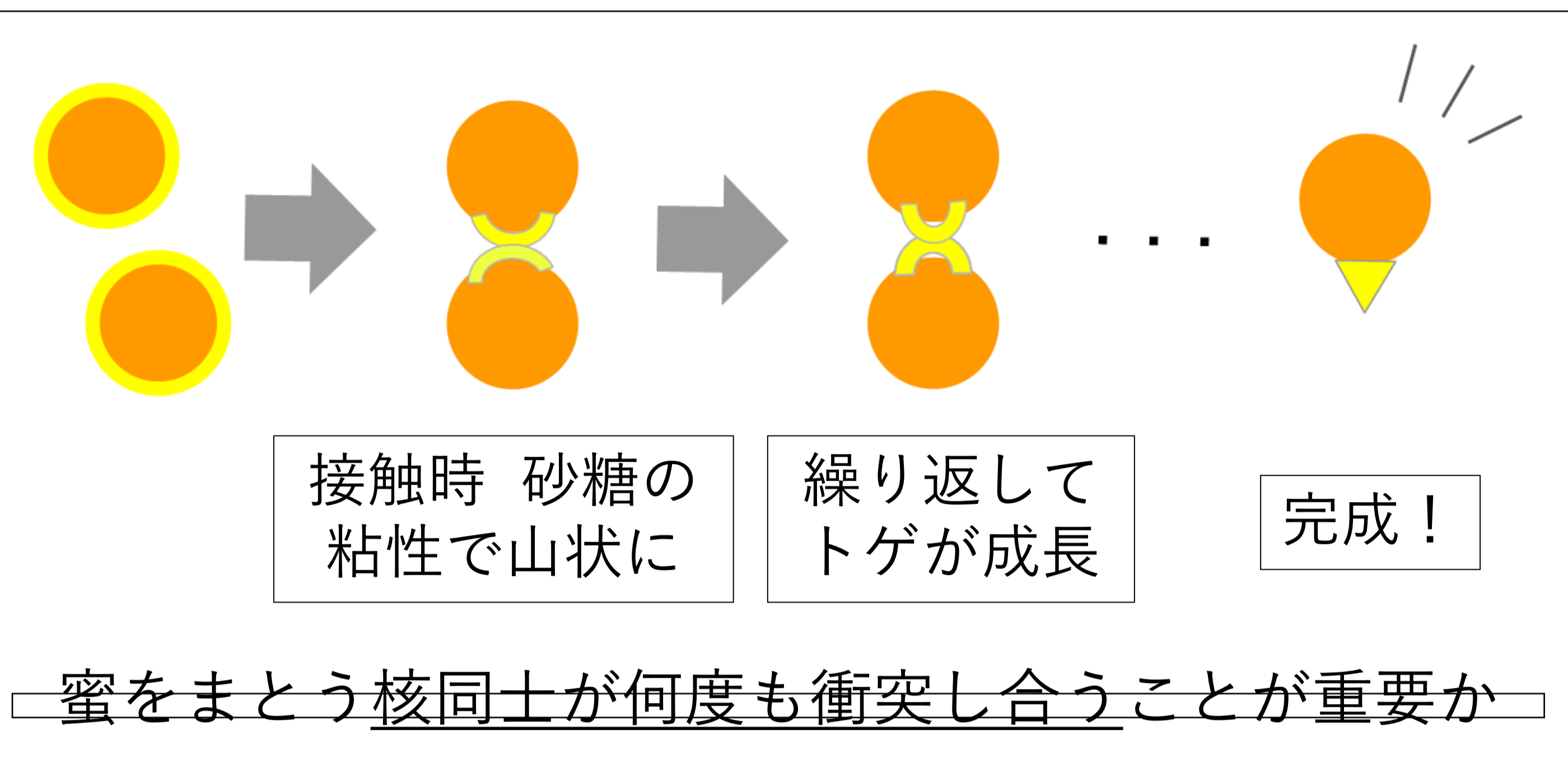
# 信長の愛した金平糖

-その神秘的なとげの形成過程に迫る-

大阪府立北野高校

金平糖がトゲトゲとした形をしている理由はまだ科学的には解明されていない。その原因の解明のために、まずは条件を変えながら砂糖の結晶を作る実験を行い、砂糖の性質を調査している。

## 01 仮説 金平糖のとげはどうやってできるのか



## 02 実験内容

### ▶ 金平糖を作る!

準備物：ホワイトペッパー(核) 砂糖水 フライパン

- ① フライパンの中にホワイトペッパー(核)を入れる
  - ② 砂糖水を少量入れて全体がからまるように混ぜながら加熱
  - ③ 砂糖が焦げないように、フライパンを冷やしながらか水分を飛ばす
- ②③を繰り返す



## 03 結果

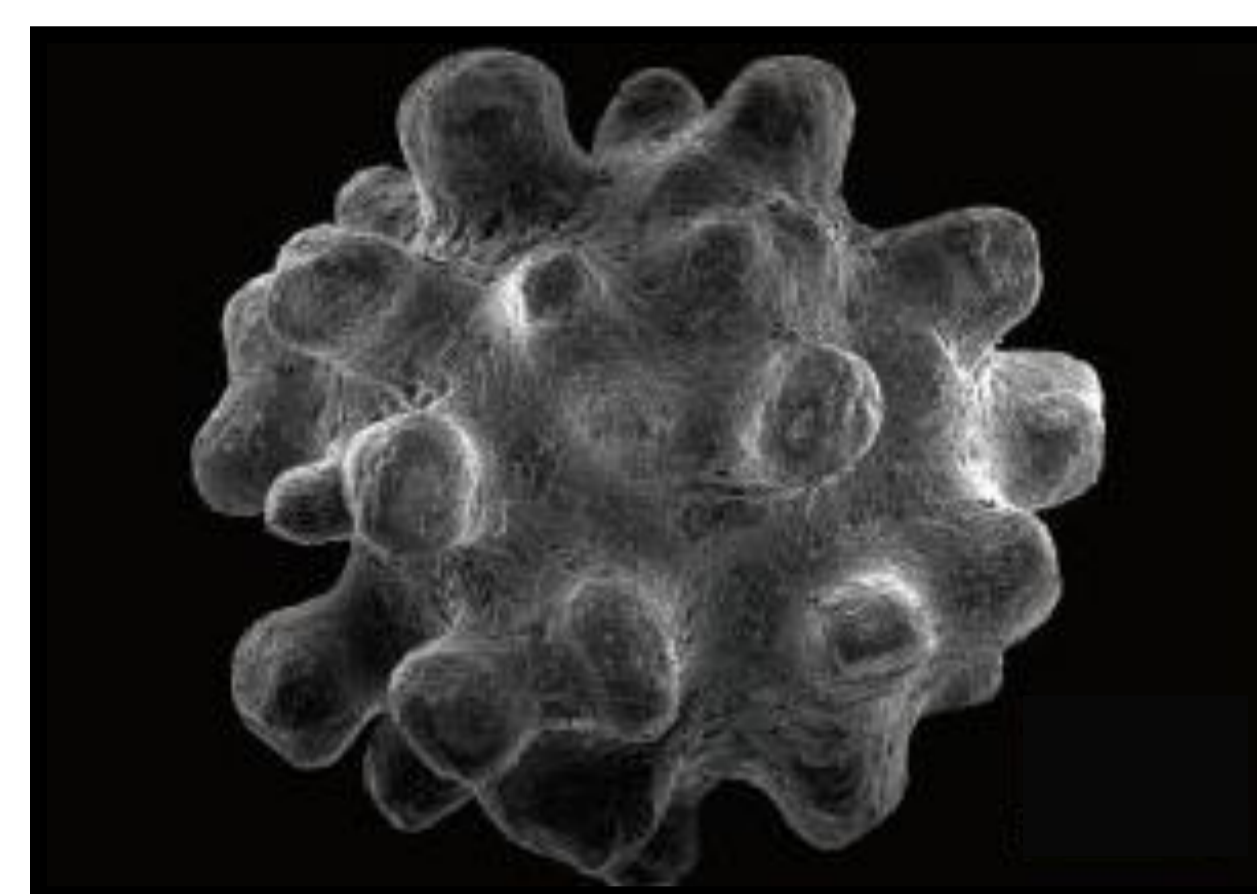
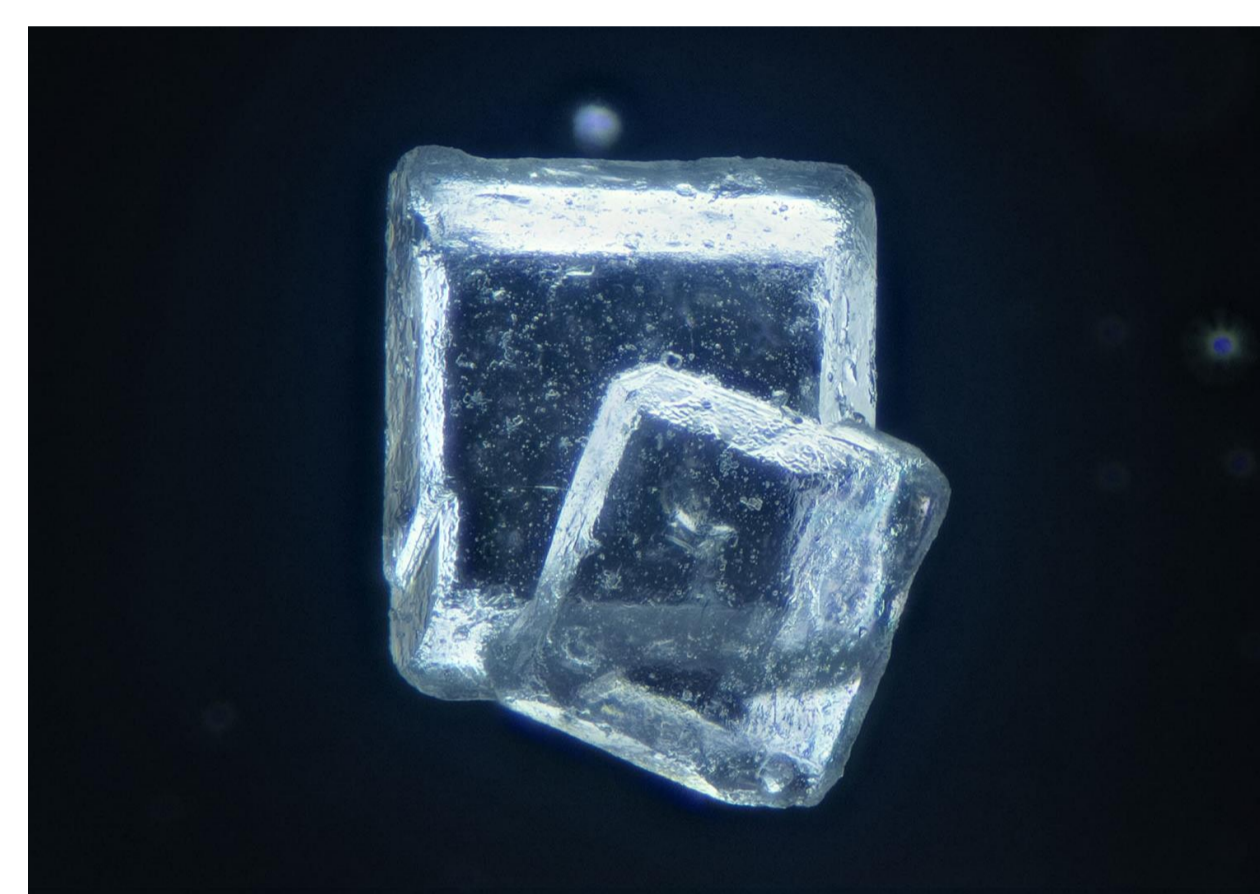
- ▶ 核1個で金平糖はつくれるのか  
今のところ作れていない

- ▶ 核2個では?  
2つの核が離れ合うときにトゲができるのが確認できた



仮説は正しそうだがより多くのデータが必要

## 04 砂糖の結晶との比較



	金平糖	砂糖の結晶	考察
色	白色	無色	水が蒸発するまでの時間の違い
形	突起状	四角っぽい	作る時間の長さの違い
透明度	透明×	透明	[色]と同様とかんがえられる

色や形、透明度において違いが見られる

## 05 専門店の商品との比較

### ▶ 砕いてみると…

専門店の金平糖



自作の金平糖



色、透明度において違いが見られる

## 06 考察

### ▶ 砂糖の構造の違い

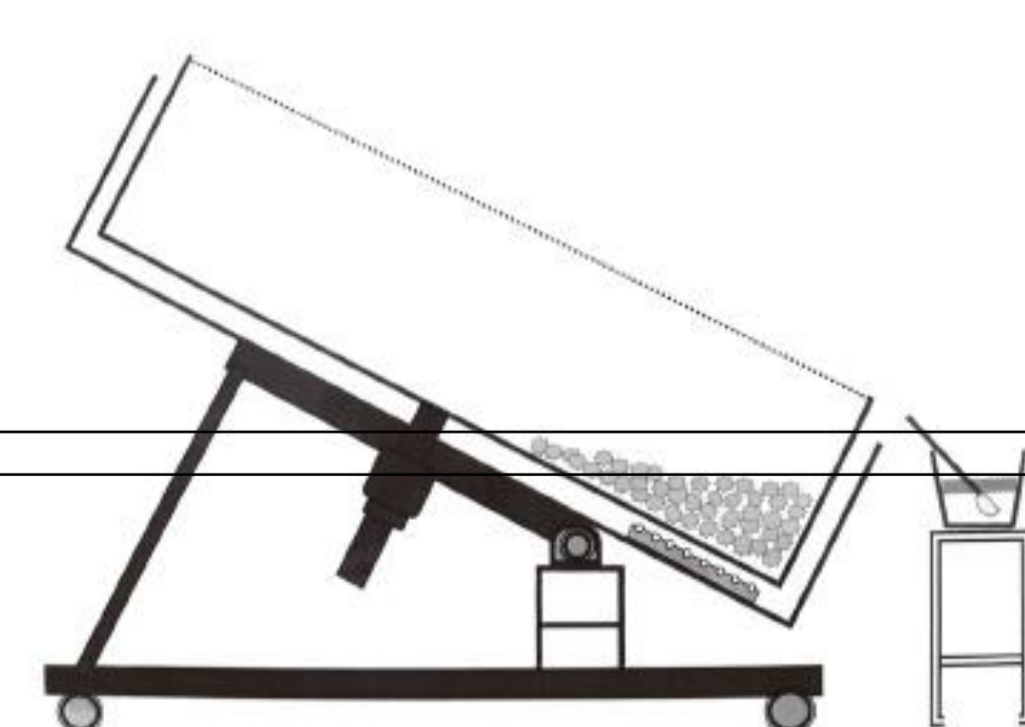
仮説：砂糖水が蒸発するまでの時間の違いが結晶化したときの構造の違いを生んでいる(専門店は水分が蒸発するまでの時間が長い)

## 07 今後の展望

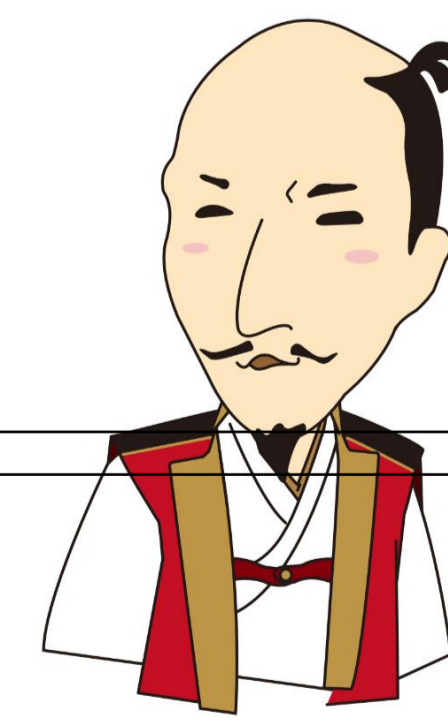
- ▶ 実験条件を変え、金平糖の特徴を決定づける要素を明らかにする  
核の種類、個数 砂糖水の濃度  
(高速度カメラの利用)

フライパンの温度  
フライパンを動かす速度

モーターによって自動で回転する  
金平糖製造機を作り、誤差を減らす



<製造機 イメージ図>



## 参考文献

農畜産業振興機構. 「金平糖の不思議」. エーリック農畜産機構. <[https://www.alic.go.jp/joho-s/joho07\\_001977.html](https://www.alic.go.jp/joho-s/joho07_001977.html)> (参照日2023年9月14日).

小世界研究所 Institution of Small World. 「顕微鏡写真：砂糖と塩の暗視野観察」. 小世界研究所. <[https://inst-smallworld.blogspot.com/2017/10/blog-post\\_18.html](https://inst-smallworld.blogspot.com/2017/10/blog-post_18.html)> (参照日2023年9月14日).