

シャープな結しょうを作ろう！

熊本市立黒髪小学校 6年 鹿嶋 航

1 研究の目的

昨年のミョウバンの結晶作りの研究でごつごつしたかたまりの物と、角がとがって、面が平らな物の2種類ができたが、なぜこのような違いが出るのかはわからなかった。そこで、結晶の形は、水溶液の温度変化と関係があるのではないかと仮説を立てて、今年この研究をすることにした。

2 研究の方法

- (1) 最初の温度の違いと結晶の形の関係を調べる。(実験1)
- (2) 温度変化の違いと結晶の形の関係を調べる。(実験2)

3 研究の結果

- (1) 最初の温度の違いと結晶の形の関係(実験1)の結果

時間 水溶液の種類	6時間後	12時間後	24時間後
A (最初は40℃)	大きさは1.5cmだが、ごつごつしている。(31.6℃)	少し大きくなり角がとがってきた。(31℃)	大きさは1.5cmだが、約半分ごつごつしている。(30.3℃)
B (最初は60℃)	5mmしかないが、先もとがってきれい。(33℃)	大きくないが、角がとがっている。(30.8℃)	角が鋭くとがり正八面体に一番近い。(30.3℃)
C (最初は80℃)	ビーカーの底に大きくきれいなものができ、種結晶は溶けている。(33.8℃)	種結晶はほぼ変化なし。(30.1℃)	種結晶は変化なし。(30.1℃)

- (2) 温度変化の違いと結晶の形の関係(実験2)の結果

時間 水溶液の種類	6時間後	12時間後	18時間後	24時間後
D 温め直しあり 保温容器なし	少し平べったく全体はごつごつ。	とがった角が一つあるが、全体はごつごつ。	平らな面も少しあるが、全体的にごつごつしている。	小さな結晶が集まって、固まっている。
F 温め直しなし 保温容器なし	形はまとまっているが、全体的にごつごつ。	上の方に少し平らな面がある。全体的にごつごつ。	上の方に少し平らな面があるが、全体はごつごつ。	上の方に平らな面が2面あるが、底はごつごつ。
K 温め直しあり 保温容器あり	平らな面が2つでき、下の方は角ばっている。	平らな面が4つできて、上の方は正八面体に近い。	平らな面もあるが、上の面がこぶになっている。	正八面体ではないが、平らな面が8つある。

4 研究の考察

実験1の結果から、シャープな結晶を作るためには、最初の水溶液の温度は、60℃が最適らしいことが分かった。

実験2の結果からは、シャープな結晶を作るには、60℃までの温め直しを繰り返して、水溶液の温度変化を保温容器に入れるなどして緩やかに保つことが一番よい方法だと分かった。