

カルメ焼きを作ろう

[対象：全学年共通]

★ねらい カルメ焼きづくりを通して、炭酸水素ナトリウム（重そう）の分解について知らせるとともに、ザラメと水の混合液の温度変化についても気づかせる。

1. カルメ焼きを作る。

[準備物]

[材料は1個分]

- ・カルメ焼き専用なべ（または、お玉） 1個
- ・ザラメ 約50g
- ・水 20～25ml
- ・重そう（炭酸水素ナトリウム） 0.1～0.2g
- ・三脚（または、スタンド） 1個
- ・三角架（または、金あみ） 1個
- ・アルコールランプ 1台
- ・温度計つきかきませ棒 1本
- ・ぬれぶきん 1枚
- ・紙（または、皿）
- ・専用のかきませ棒（または、わりばし） 1本

(1)なべにザラメを7分目くらい（約50g）入れ、全体にしみるくらいの水（20～25ml）を加える。

- ・お湯を使うとはやくとける。
- ・水が多いと沸騰するまでに時間がかかる。

(2)なべを三角架の上のせ、

温度をはかりながら加熱する。

○こげつかないようにたえずかきませる。

[温度変化の日安]

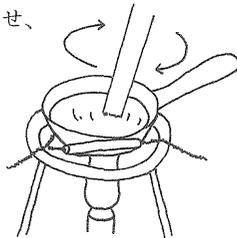
100℃——沸騰がはじまり、きれのよい泡がさかんに出る。

105℃——温度変化はゆるやかになる。

110℃——ピチピチという音がし、少しねばりけが出る。（火から少し遠ざける。）

120℃——ねばりけのある大きな泡になる。温度計が急に上昇し始める。

130℃——かきませ棒でなべの底に線を引くとあ



とが残るくらいねばりけが出る。

(3)ザラメをとかした液が130℃になったら、火からおろして、ぬれぶきんの上になべの底を数秒間つける。（温度上昇をとめるためである。）

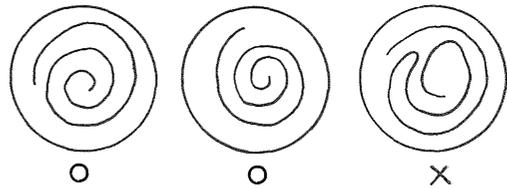
- ・130℃より低い——ふくらまない
- ・130℃～135℃——よくふくらむ

液がじょうぶに速く固まる
重そうがよく変化する

- ・135℃より高い——液が変化してしまう。

(4)なべを机の上に移し、すぐに重そうをひとつかみ（0.1～0.2g）加える。

○すばやくかきませ、泡が細かくなって（色がおうど色になるくらいまで）、ふくらみだしたらかきませ棒を中心部分で静かに持ち上げる。



○かきませる時は、同じ方向へ

いつもまわりから、中心方向へ

(5)冷めて固くなったカルメ焼きをなべからとりだすために、なべの底の全体を火であたためる。（なべについている所のカルメがとけて、とれやすくなる。）



なべのそこから見た図

火の上で円をかくようにそこをあたためる。 —— カルメとなべの間をよく見てみましょう。

○なべを逆さにして軽くたたき、紙の上にポンとあける。

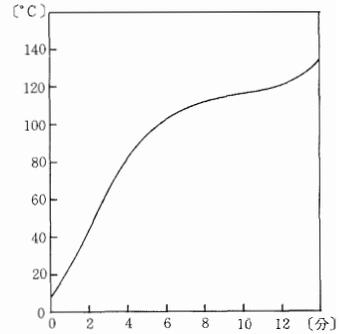
(6)また作るために、なべやかきませ棒についたカ

ルメをきれいに落とす。

- お湯の中に入れておいて、カルメがとけるのをまつ。

このとき発生した二酸化炭素で、ザラメ液をふくらませることができる。

(2)煮つめ液の温度変化は次のようである。



○火力や煮つめ液の量、気象条件等によって変化は異なる。

(3)次のようにして作ることもできる。

○ザラメに黒砂糖を混ぜる。

○卵白に混ぜた重曹を使う。(1個の卵白を泡立ててクリーム状にし、これに小さじ1杯の重曹を入れてよくかき混ぜたもの。)

3. 資料

(1)重曹 (炭酸水素ナトリウム; NaHCO_3) は加熱すると分解して二酸化炭素を発生する。

