

混ぜるな危険 組 番 氏名 ( )

日付： 共同実験者：

(1) 目的

日常生活の混ぜるな危険を理解する。

(2) 使用するもの

薬品：市販の酸性洗剤 市販の塩素系漂白剤

器具：集気びん ふた ろ紙 インク

(3) 実験方法

- ① 大きなビーカーを用意し、ラップを軽くかける。
- ② 市販の塩素系漂白剤をビーカーに50mL加える。
- ③ ②のビーカーに市販の酸性洗剤を10~20mLを勢よく加える。その後、ふたを被せる。
- ④ 反応の様子や気体の色を観察する。
- ⑤ ろ紙にインクをしみこませたものを、ビーカーの底に近づけ、様子を観察する。

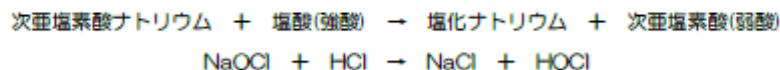
(4) 観察結果とまとめ

反応の様子	インクを付けたろ紙の様子

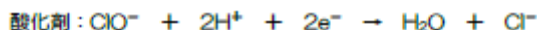
(5) 実験解説

この反応は弱酸の遊離と酸化還元反応によって起こります。

【弱酸の遊離】



【酸化還元反応】



絶対に混ぜてはいけません！

カルメ焼き 組 番 氏名 ( )

日付： 共同実験者：

(1) 目的

炭酸水素ナトリウムの変化を利用し、カルメ焼きをつくることで、化学変化が身近なところにも利用されていることを学ぶ。

(2) 使用するもの

砂糖、重曹（泡立て卵白、少量の砂糖と任意の割合で混ぜたもの）、かき混ぜ棒（割りばしを3~4膳、束にしたもの）、200℃の温度計（両側に割りばしを固定したもの）、アルミカップ（二重にしておく）、マッチ、ガスバーナー、三脚、金網、熱えかす入れ

(3) 実験方法

- ① 砂糖をアルミカップの6分目まで入れ、水をひたひたぐらい加える(水が多すぎると時間がかかる)。
- ② アルミカップを金網の上に置き、①の砂糖水をかき混ぜずに加熱する。泡の様子をよく観察する。
- ③ 110℃くらいになると、泡立ちが変化し、ねばり気のある大きい泡と小さい泡が見られる。これ以降、温度計をマメにチェックする。
- ④ 120℃になったら、火から三脚ごと遠ざける。金網を布巾の上に置き、10数えて、泡立ちがおさまるのを待つ。
- ⑤ かき混ぜ棒の先端に大豆くらいの大きさの重曹（卵白+砂糖入り）をつけ、アルミカップの中央部に垂直に入れ、全体によくなじむように、すばやくかき混ぜる。(中心から外に向けて、大きく素早くかき混ぜる。)
- ⑦ 全体がクリーム状になりきつね色に変化し、アルミカップの底が見えてきたら、かき混ぜ棒をひきぬく。しばらくすると大きく膨らむので、落ち替いたら完成。

カルメ焼き(カルメラ焼き)は、江戸時代にオランダから伝わってきた焼菓子である。少ない砂糖から大きな菓子を作るため、戦後の物資が少ない時代に、家庭でよく作られていた。

カルメ焼きは、砂糖水に重曹を加え、加熱して作る。重曹は、炭酸水素ナトリウムのことで、白い固体である。加熱すると化学変化し、炭酸ナトリウムと水と二酸化炭素に熱分解する。この化学変化が起こることで、砂糖水はふっくらとふくらみ、おいしいカルメ焼きとなる。

