

## 2時間目 学習課題

00:57 ~ 写す

ホットケーキがスポンジ状にふくらむのはなぜだろうか。

### 実験1 炭酸水素ナトリウムの分解

02:35 ~ 写す, 観る!

<結果から分かること>

08:53 ~ 写す

1. 発生した気体を調べよう

→ 発生した気体を集めた試験管に入れて振ると、白く濁る。

<気体は二酸化炭素>

2. 生じた液体を調べよう

→ 加熱した試験管の口元について透明な液体に塩化コバルト紙をつけると赤色に変わる。<水ができた>

3. 加熱後の固体と炭酸水素ナトリウムの性質のちがいを調べよう。

	炭酸水素ナトリウム	加熱して残った白い固体
① 水を入れたときの様子	溶け残った	よく溶けた
② 水に入れたフェールレフタイン液を入れたときの様子	弱いアルカリ性 (水がかに変化)	強いアルカリ性 (はっきりと変色)

結果から分かること

① 石灰水の変化から、発生した気体は二酸化炭素。

② 試験管の口元にできた液体は水である。

③ 加熱した試験管に残った固体は、水の溶けやすさやフェールレフタイン液の変化から、炭酸水素ナトリウムとは異なる物質である。

炭酸水素ナトリウムを加熱すると、二酸化炭素、水、白色の固体のうちの物質に分解したことがわかる。加熱後にできた白い固体は炭酸ナトリウムという物質である。

炭酸水素ナトリウム → 炭酸ナトリウム + 二酸化炭素 + 水

ホットケーキがスポンジ状にふくらむのは、ベーキングパウダーにふくまれる炭酸水素ナトリウムが熱分解してできた、気体の二酸化炭素が生地をふくらませたためである。

### 3時間目

02:03 ~ 写す

#### 学習課題

水がどんな物質からできているか調べよう。  
(水を電気分解してみよう)

#### 実験2 水の電気分解 03:35 ~ 写す, 観る!

##### 1. 電極の様子を確認する

- 陰極からも陽極からも気体が発生した。
- 電圧を上げると、気体の発生は激しくなった。
- 陰極側の気体は陽極側に比べて2倍の体積があった。

07:08  
P20  
を  
か  
ん  
ば  
る

##### 2. 発生した気体を調べよう

	陰極	陽極
電極での変化	気体が増える	
気体の集まり方	2	1
マッチの炎を近づけたときの様子	音を立てて燃える	×
火のついた線香を入れたときの様子	×	炎を上げて燃える

09:09 ~ 写す

#### <結果から分かること>

- 陰極側の気体はマッチの炎を近づけると音を立てて燃えた。  
陰極で発生した気体は水素である。
- 陽極側の気体は火のついた線香を入れたと炎を上げて燃えた。  
陽極で発生した気体は酸素である。
- 陰極側の気体は、陽極側に比べて約2倍の体積があった。

電気エネルギーによって物質を分解することを電気分解という。

水の電気分解は  $\text{水} \rightarrow \text{水素} + \text{酸素}$

体積比は 2 : 1

水の電気分解で得られた水素、酸素、酸化銀の熱分解で得られた銀は、それ以上(その物質)には分解できない。