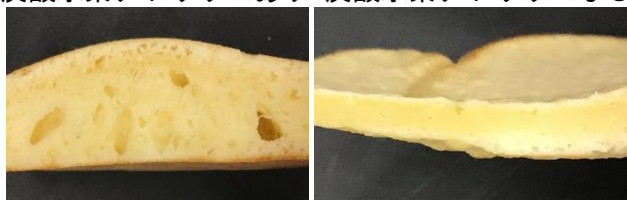


＜ 群馬県教育委員会 オンラインサポート授業 ＞
理 科 「物質の分解」【要点資料】

学習課題

炭酸水素ナトリウムを加熱すると、どのような変化がおこるのか。

2種類のホットケーキの断面を比較しよう
炭酸水素ナトリウムあり 炭酸水素ナトリウムなし



学習したことを思い出そう

＜物質の調べ方＞

- | | |
|------------|---------|
| ①色や形 | ⑤電気を通すか |
| ②におい | ⑥磁石につくか |
| ③水への溶け方 | ⑦質量や体積 |
| ④加熱したときの変化 | ⑧薬品との反応 |

【疑問】

炭酸水素ナトリウムが入っていると、ホットケーキが膨らんだ。一体どんな変化が起こっているのだろうか。



【予想】

- ・断面に無数の穴が空いているから、溶岩と同じように気体が発生しているのではないか。
- ・物質名に「炭酸」が入っているから、炭酸水のように二酸化炭素が関係しているのではないか。



【実験方法】

- ① 右図のような装置を組み立て、炭酸水素ナトリウムを加熱する。
- ② 発生した気体を石灰水に通す。
- ③ 生じた液体を塩化コバルト紙で調べる。
- ④ 加熱前の炭酸水素ナトリウムと加熱後の物質について、水への溶けやすさや水溶液の性質を調べる。



【結果】



【考察】

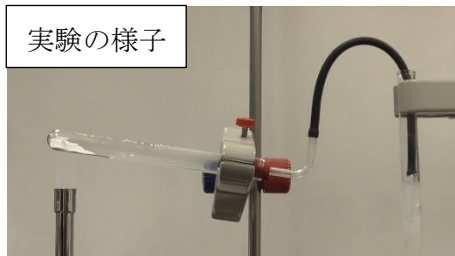
- ・発生した気体は、石灰水を白く濁らせたので、二酸化炭素だと考えられる。
- ・試験管内の液体は、塩化コバルト紙が赤くなったので、水だと考えられる。
- ・加熱後の白い物質は、炭酸水素ナトリウムと比べて、水への溶けかたや水溶液の性質が変化したので、炭酸水素ナトリウムとは異なる物質であると考えられる。



【実験の注意点】

- ① 加熱する試験管の口を少し下げる
→生じた液体が過熱部に流れ込み、試験管が割れるのを防ぐため
- ② 加熱をやめる前にガラス管を液体から抜く
→液体が逆流し、試験管が割れるのを防ぐため

実験の様子



ホットケーキはなぜ膨らんだのかな？

＜まとめ＞

炭酸水素ナトリウムを加熱したときの反応
炭酸水素ナトリウム→二酸化炭素+水+炭酸ナトリウム

- ・ある物質が別の物質になる変化を**化学変化**という。
- ・1種類の物質が2種類以上の物質に分かれる化学変化を**分解**という。
- ・加熱によって起こる分解を**熱分解**という。

ホットケーキが膨らむのは、ベーキングパウダーに含まれる炭酸水素ナトリウムが熱分解してできた二酸化炭素が生地を膨らませたため