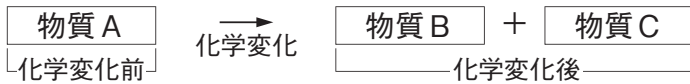


1 物質が分かれる変化

1章
化学変化と原子・分子

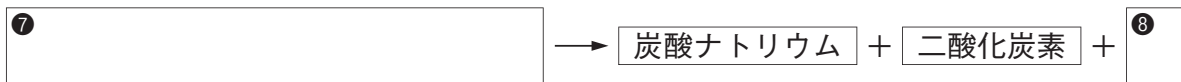
① 物質の分解

- (1) (化学反応) もとの物質とは異なる性質をもった別の物質ができる変化。
- (2) 1種類の物質が2種類以上の別の物質に分かれる化学変化。



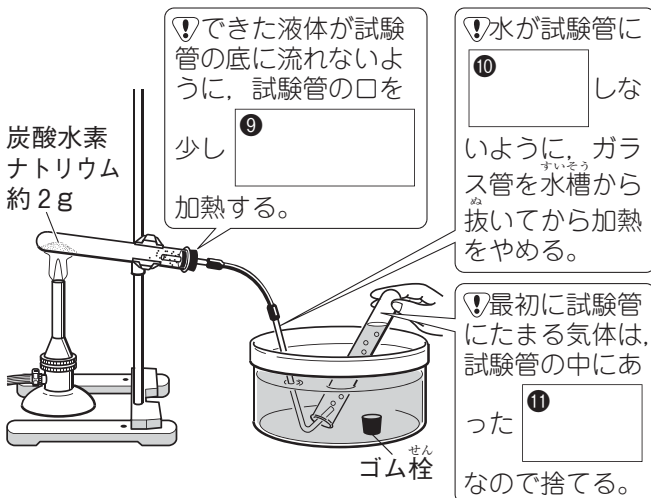
② 熱による分解

- (1) 熱分解 加熱したときに起こる分解を、特に、 という。
- (2) 炭酸水素ナトリウムの分解 白い粉末の炭酸水素ナトリウムを加熱すると、液体の と気体の が発生し、白い粉末の が残る。



●重要実験● 炭酸水素ナトリウムの分解

① 炭酸水素ナトリウムを試験管に入れて加熱する。



② 発生した気体を調べる。



結果

発生した気体は二酸化炭素。

★ベーキングパウダー ホットケーキの材料などに含まれているベーキングパウダー（ふくらし粉）の主成分は、炭酸水素ナトリウムである。ホットケーキがふくらむのは、炭酸水素ナトリウムが熱分解して二酸化炭素が発生し、生地をふくらませるためである。

③口の液体に を付ける。

青色の塩化コバルト紙→ 色(桃色)になる。

結果 生じた液体は 。

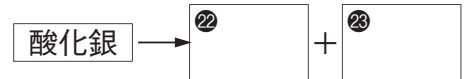
④炭酸水素ナトリウムと加熱後の白い物質をそれぞれ水に溶かして、
 ようえき溶液を加える。

| 溶質 | 炭酸水素ナトリウム | 炭酸ナトリウム |
|--------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| 水への溶け方 | 少し溶ける。 | よく溶ける。 |
| フェノールフタレイン溶液を入れたとき | <input type="text" value="16"/> 赤色 | <input type="text" value="17"/> 赤色 |
| 性質 | <input type="text" value="18"/> アルカリ性 | <input type="text" value="19"/> アルカリ性 |

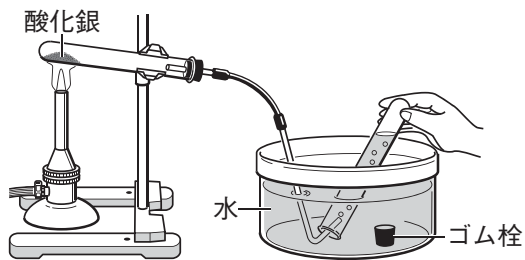
加熱後の白い物質は炭酸ナトリウムという、炭酸水素ナトリウムと別の物質である。

(3) 酸化銀の分解 黒色の粉末の酸化銀を加熱すると、

気体の が発生し、白っぽい固体の が残る。



▼ 1 酸化銀の分解



● 気体の性質

火のついた を
 入れると激しく燃える。

→ が発生

● 加熱後の物質の性質

- ・みがかると、銀の光沢こうたくが出る。
- ・たたくと、のびる。
- ・電気を通す。

→ 加熱後の物質は金属の

(4) 炭酸アンモニウムの分解 白色の粉末の炭酸アンモニウムを加熱すると、気体の

と二酸化炭素、液体の水が発生し、あとには固体が残らない。

③ 電流による分解

(1) 電気分解 電流を流したときに起こる分解を 28 という。加熱では分解することができない物質も、水溶液にして電流を流すと、分解することができる。溶質よりも水のほうが分解しやすい場合は、水が電気分解される。

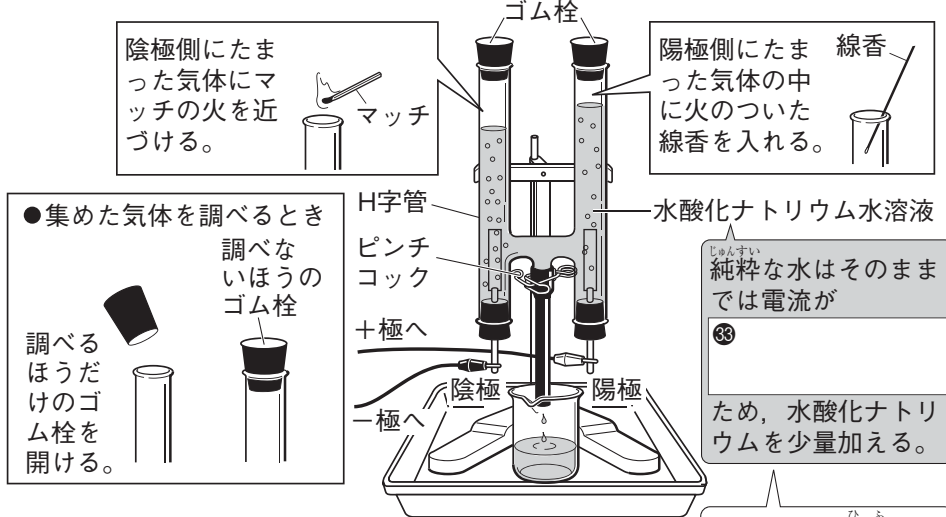
(2) 水の電気分解 水に水酸化ナトリウムを溶かして電流が流れるようにすると、陽極(電源の+極につないだ電極)には 29 が、陰極(電源の-極につないだ電極)には 30 が発生する。



●重要実験● 水の電気分解

- ① ピンチコックを閉じて、電気分解したい液体を管内に注ぎ、液を満たしたらゴム栓をする。
- ② ピンチコックを開いて電圧を加える。
- ③ 気体がたまったら、電源を切る。
- ④ ピンチコックを閉じて、集めた気体の性質を調べる。

⚠ ②でピンチコックを閉じて電圧を加えてしまうと、発生した気体の圧力でゴム栓がはずれて危険である。



結果

●陰極側
気体は音を立てて燃えた。

マッチ 34

●陽極側
線香が炎をあげて燃えた。

線香 35

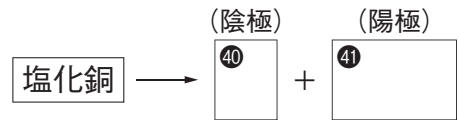
集まる気体の体積は、
水素：酸素
= 36 : 37

⚠ 水溶液が皮膚に付かないように注意する。また、水溶液が目に入らないように、安全眼鏡をかける。

1 物質が分かれる変化

(3) 塩化銅水溶液の電気分解 塩化銅水溶液に電流を流

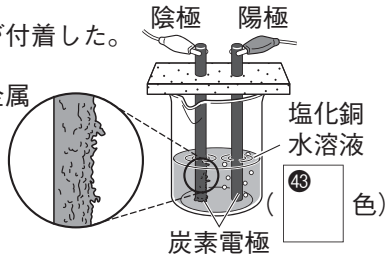
すと、陽極では³⁸ が発生し、陰極には³⁹ が付着する。



▼2 塩化銅水溶液の電気分解

●陰極

- ・ ⁴² 色の物質が付着した。
- ・ 物質をみがくと金属光沢が見られる。
- ・ たたくとのびる。
- ・ 電気を通す。
→金属の銅
- ・ 水溶液の色は、だんだん ⁴⁴ なっていく。
→電気分解が進むにつれて、溶質が減るため。



●陽極

- ・ プールの消毒のようなにおいのある気体が発生した。
- ・ 陽極付近の液をとり、赤インクを溶かした水にたらすと、赤インクの色が消えた。
→発生した気体は水に溶け、漂白作用がある。→ ⁴⁵

