

異なる物質の結びつき

松山市立桑原中学校

2年生理科 学習支援web資料

(復習) 水の電気分解について

水を電気分解すると・・・

水素と酸素に分解される

逆に水素と酸素を結びつけることはできるのか？

水素と酸素の混合気体に点火すると、激しく反応し、水が発生する。
(発生した水は水素や酸素と異なる性質をもつ)

新たな疑問: 他の物質ではどうか？

課題 異なる物質を結びつけると、その性質はどのようなのだろうか？

予想 異なる物質どうしを結びつけることができた場合・・・
できた物質はどのような性質をもつのかな？

- ① 結びつける前の物質のどちらかと同じ性質をもつ
- ② 結びつける物質の両方の性質をもつ
- ③ 結びつける前の物質とは別の性質をもつ

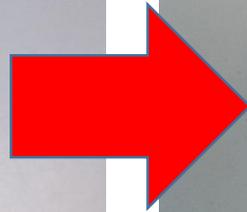
①～③のどの考えに近い？また、そう考えた理由は？

鉄と硫黄の反応による変化

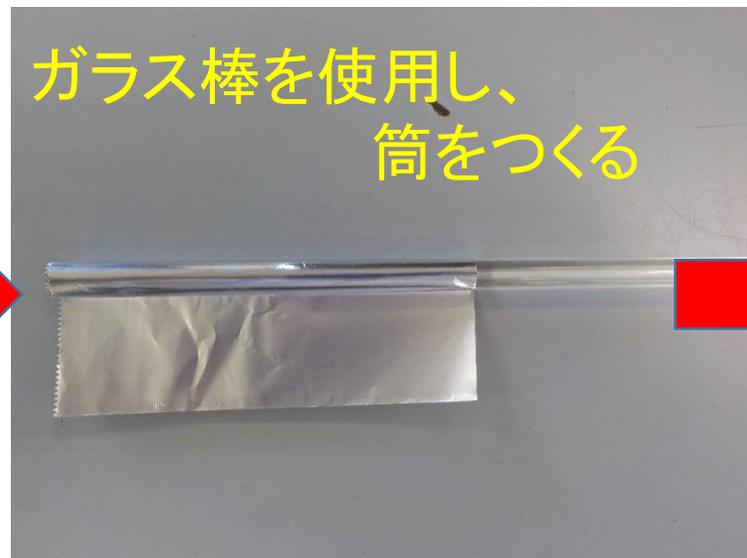
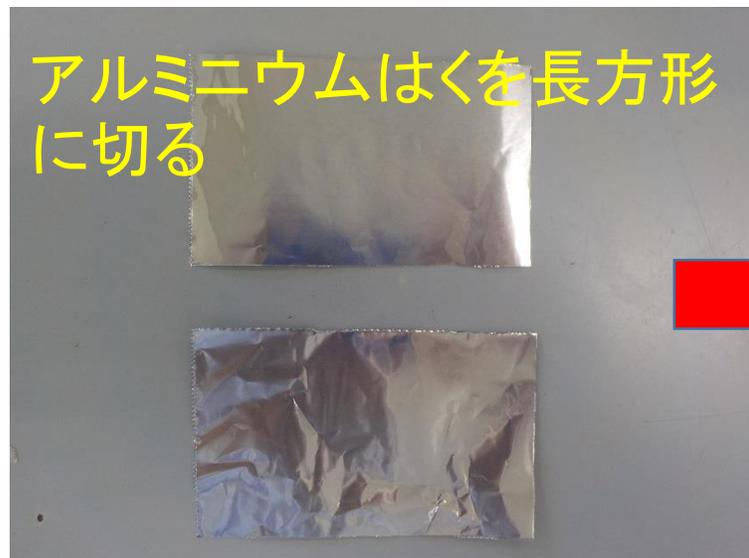
実験の目的

鉄粉と硫黄の粉末の混合物を熱したときの変化を観察し、熱した後の物質の性質を調べて、性質がどのように変化するかを調べる。

鉄粉と硫黄の粉末を乳鉢でよく混ぜ合わせる。



鉄粉と硫黄の粉末の混合物をアルミニウムはくの筒につめる



ガスバーナーで
筒の端を熱する





熱や光を出しながら反応が進む

端が赤くなったらすばやく砂皿の上に置き、
反応の様子を観察する。

加熱した後の物質

加熱する前の物質
(混合物)



黒くて、ごつごつしている

さらさらしている

磁石との反応

反応後の物質

引きつけられない

反応前の物質(混合物)

引きつけられる

うすい塩酸との反応

加熱後の物質

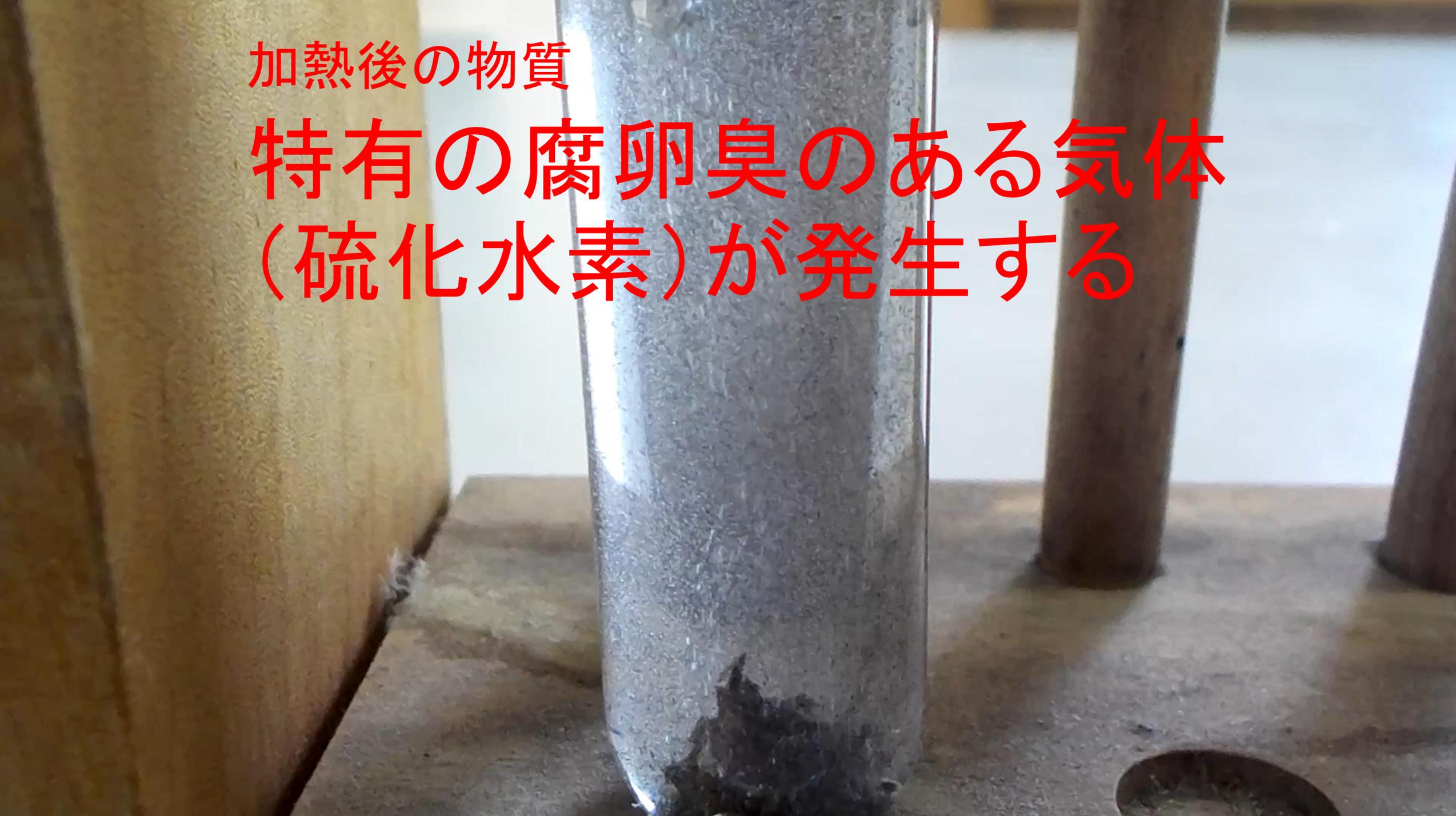
加熱前の物質

加熱後の物質の方が、
さかんに気体が発生していた



加熱後の物質

特有の腐卵臭のある気体
(硫化水素)が発生する



加熱前の物質（鉄と硫黄の混合物）と加熱後の物質の性質は・・・

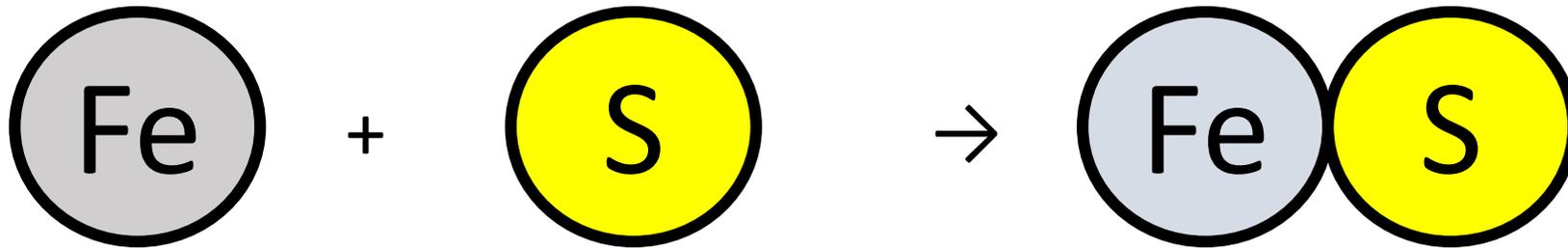
| | 加熱前の物質（混合物） | 加熱後の物質 硫化鉄 |
|-----------|-----------------|-------------------------|
| 見た目・手ざわり | さらさら | 黒くて、ごつごつ |
| 磁石 | 引きつけられる | 引きつけられない (引きつけられにくい) |
| うすい塩酸との反応 | 無臭の気体 (水素)発生 | 腐卵臭のある気体 (硫化水素)発生 |

結果より、加熱前の物質（混合物）と**加熱後の物質**は、
別の性質をもつことが分かった。

学習のまとめ

鉄と硫黄を混ぜて加熱すると**硫化鉄**という物質ができる。

鉄 + 硫黄 → 硫化鉄



硫化鉄は鉄でも硫黄でもない、**別の性質をもつ物質**である。

学習のまとめ

2種類以上の物質が結びついて、
新しい物質ができる化学変化を**化合**という。

化合によってできた物質を**化合物**という。

まとめ

異なる物質が化合すると、別の性質をもつ化合物ができる。