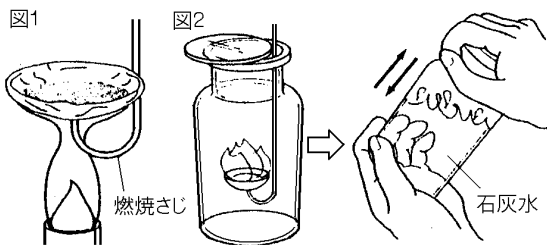


# 【FdData 中間期末：中学理科1年：化学】

## 【有機物の加熱】

### 【問題】(2 学期期末)

砂糖、食塩、小麦粉を図1のように加熱した。このとき火のついた物質について、図2のようにして石灰水のようにすを調べた。次の各問いに答えよ。



- (1) 加熱したとき、黒くこげた物質はどれか。すべて書け。
- (2) 石灰水を白くにごらせる性質をもつ気体は何か。
- (3) 加熱すると、黒くこげたり、石灰水を白くにごらせる気体を出したりする物質を何というか。
- (4) (3)の物質に対して、加熱しても変化しなかった物質を何というか。

[解答](1) 砂糖, 小麦粉 (2) 二酸化炭素  
(3) 有機物 (4) 無機物

[解説]

**有機物** (砂糖, デンプン, 小麦粉など)

炭素を含む→加熱すると, **黒くこげ**

**二酸化炭素**が発生

(石灰水を白くにごらせる)

**無機物** (食塩など)

炭素を含まない→加熱しても黒くならない

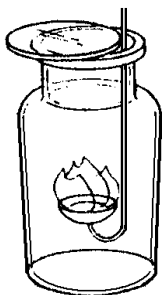
植物は光合成によってデンプンなどの<sup>ゆうきぶつ</sup>有機物をつくる。この有機物は炭素を主成分にしているため、燃やすと炭素と空気中の酸素が反応し、黒くこげて、二酸化炭素が発生する(炭素+酸素→二酸化炭素)。二酸化炭素を石灰水に通すと石灰水は白くにごる。有機物にはいろんな種類のものがあるが、その源をたどればすべて植物にたどりつく。有機物の例としては、砂糖(サトウキビ)、小麦粉、デンプン、バター、<sup>らんぱく</sup>卵白などの食物がある。食物はほとんど有機物であるが、食塩は有機物ではない(加熱しても変化はない)。そのほかの有機物としては、紙(木)、ろう、エタノール、そして、石油などの化石燃料(昔の生物の<sup>いがい</sup>遺骸)、石油から作っ

たプラスチックなどがある。

有機物以外の物質を無機物<sup>むきぶつ</sup>という。無機物は炭素を含んでいないため、加熱しても二酸化炭素は発生しない。無機物の例としては、食塩、金属(鉄, アルミニウムなど)、ガラス、水、酸素などがある。

[問題](2 学期期末)

砂糖・食塩・小麦粉をガスバーナーで加熱する実験を行った。次の各問いに答えよ。



- (1) それぞれ加熱するとどのように変化するか。下より一番適当と思われるものをそれぞれ選べ。ただし、同じ記号を何回使ってもかまわない。

ア すぐにとけてしまった。

イ とけたがすぐに黒くなり炎をあげて激しく燃えた。

ウ 黒くなり炎をあげて燃え黒くこげた。

エ ほとんど変わりがなかった。

- (2) 3つの中で火がついた物質を図のようなビンの中で燃やした後、すばやくふたをし、そこに石灰水を少量入れ再びふたをして振った。①石灰水は何色になったか。②また、それはビンの中にどのような気体が多く含まれていたからか。

- (3) ①②のような反応が起こる物質を何というか。下より1つ選べ。②また、そのなかまの物質を砂糖・食塩・小麦粉以外で1つ書け。

(語群)[ 窒素 酸素 二酸化炭素 水素 炭素  
無機物 有機物 ]

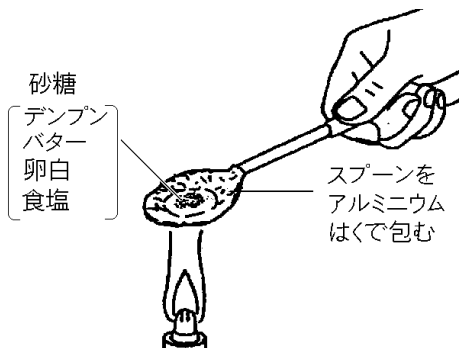
[解答](1)砂糖：ウ 食塩：エ 小麦粉：ウ

(2)① 白色 ② 二酸化炭素 (3)① 有機物

② ろう(エタノール, 石油)

[問題](1 学期中間)

図のようにして、食塩、砂糖、デンプン、バター、卵白をそれぞれ少量とってアルコールランプで加熱する実験を行った。



(1) 5種類の物質のうち変化が見られないものはどれか。

(2) (1)以外の食物はどんな変化が見られるか。

(3) (2)のような変化をするのは、食物の中に何というものを含んでいるからか。

(4) (3)を含むものを何というか。

(5) (3)を含まないものを何というか。

[解答](1) 食塩 (2) 黒くこげる。 (3) 炭素  
(4) 有機物 (5) 無機物

[問題](2 学期中間)

砂糖, 小麦粉, バター, 食塩, 卵白をそれぞれ  
スプーンにとり, ガスバーナーで加熱した。これ  
について, 次の各問いに答えよ。

- (1) これら 5 つの物質のうち, 加熱しても黒くならないものはいくつあるか。
- (2) 加熱していくと, 黒くこげて炭のようになるものを何というか。
- (3) (2)の物質に共通に含まれているものは何か。
- (4) (2)の物質には, 炭水化物, タンパク質, 脂肪などがあるが, このうちおもに体をつくる材料として使われるのはどれか。
- (5) 熱しても黒くならないものを何というか。

[解答](1) 1 つ (2) 有機物 (3) 炭素  
(4) タンパク質 (5) 無機物

[解説]

(1) 食物はほとんどが有機物で, ここにあげられた砂糖, 小麦粉, バター, 卵白などは有機物で, 燃やすと黒くこげて二酸化炭素が発生する。しかし, 食塩は無機物で, 加熱しても変化はない。

◆理科1年の各ファイルへのリンク

<http://www.fdttext.com/dp/r1k/index.html>

◆FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

[http://www.fdttext.com/dp/qanda\\_k.html](http://www.fdttext.com/dp/qanda_k.html)

◆製品版(パソコン Word 文書：印刷・編集用)  
の価格・購入方法

<http://www.fdttext.com/dp/seihin.html>

※ iPhone でリンク先が開かない場合は、  
「iBooks」で開いてリンクをタップください。

【Fd教材開発】 Mail : [info2@fdtext.com](mailto:info2@fdtext.com)