

前回、「+熱エネルギー」と「+クエン酸」は同じだ、みたいな話をしました。かなり乱暴な考えなんですけど、今回はこのことを深めてみたいと思います。

※ 「クエン酸」は、高校の有機化学や生物分野、またはお台所の洗剤、みたいなところで登場しますが、私たち中学校ではあまり扱いません。そこで、「クエン酸」を「塩酸」に置き換えて、考えてみたいと思います。

塩酸： 塩化水素(化学式は HCl 、常温では気体)を水に溶かした、その液体(水溶液)のこと。ちなみに水溶液中では、水素イオン H^+ と塩化物イオン Cl^- に電離しており(3年生教科書 P22) H^+ が存在する、ということは、酸性を示す、ということ。同じくクエン酸も酸性なので、この二つを置き換えてみよう、ということ

話は変わりますが、一昨年度の卒業生(現在は高2)がまだ中学1年生だった頃、それもちょうど今頃だったと思います、ある男子生徒と、下のような会話になりました。

私 : 最近どう?

中1男子 : 別に…。あ、でも、最近読書にはまっています。

私 : へえ～、何読んでるの?

中1男子 : 「バカの壁」です。

「バカの壁」とは、今から17年も前に刊行された養老孟司さんの著書ですが、私は気にはなっていたのですが読んでいなかったもので、何だか先を越された気分になったのを、今でも覚えています(右の写真は、その後私が買った「バカの壁」です)。

ところでこの本は、「人には、理解の限界みたいな“壁”がある」みたいな内容で、第4回で紹介したソクラテスの「無知の知」にも通じるようなもの、と、私自身は解釈しているのですが、我々にも「バカの壁」があるように、化学の世界にも「壁」がある、と、私は考えています。まあ間違いないと思うのですが、インターネットとかを調べてもあまり載ってないので、もしかしたら考え違いかも知れませんが、私の考えをちょこっと描きます。ちなみに、 NaHCO_3 、 Na_2CO_3 、はそれぞれ、炭酸水素ナトリウム、炭酸ナトリウムの化学式です(2年生教科書 P62 や、理科便覧 P196)。

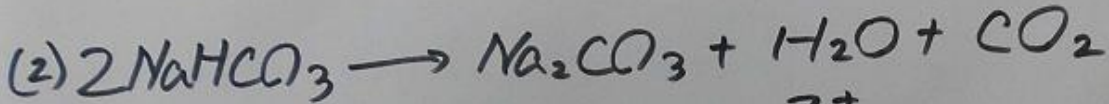


化学変化の壁

(1)



ふっらはカバを越えられない。



でも、
熱（熱）の力（熱）による。
カバを越えられる



HClもお助けマン
になれる。でも
力の入れ方が熱
とは異なるので、
着地状況（カバ向きの
物質）は、各々異なる
くる。

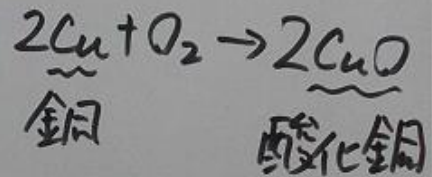
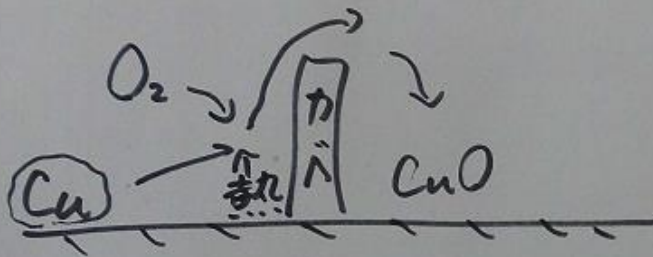
(4)



ただ決して、
後戻りはできない
この意味は「通しやんせ」的な
怖さもある。

ただ戻れる場合もある。
かべの右サイドにも、お助けマンが「いれは」。
こは、酸化・還元反応と関係がある。

<酸化・銅Cu1:2>

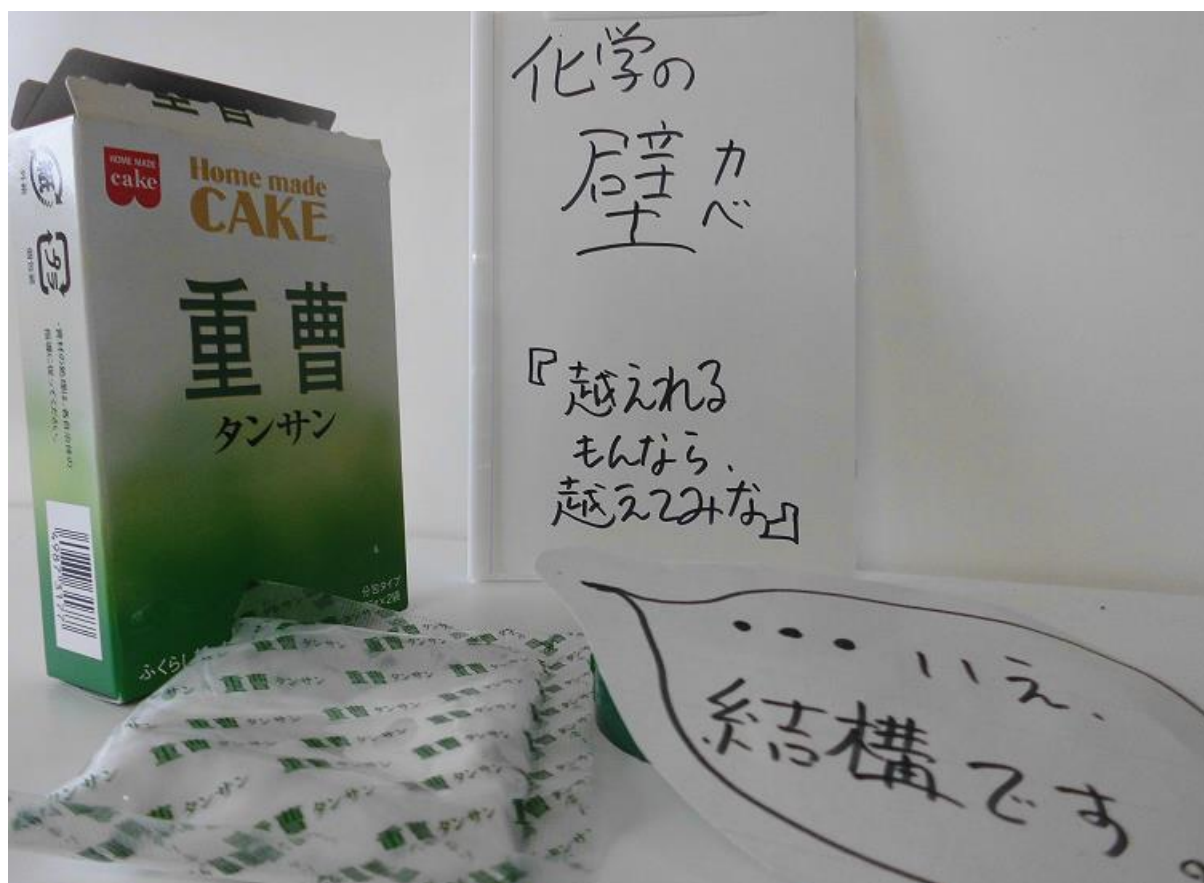


<還元・Cu1:2>



「もののけ姫」のたたら場を女性のほうが
やっていることは、この鉄バージョン、
2年生教科書P57参照

上記の良く分からない図で示しているのは、「分解と化合の違いはあるものの、炭酸水素ナトリウムが化学変化したことに、他ならない」ということです。ここで、見落としがちだけど大事なことは、「炭酸水素ナトリウムを置いておくだけでは、化学反応は起こらない」ということです（下の写真）。しかし、コンロの熱や塩酸があれば、壁を越えられるのです。重複を恐れずに書きますと、この「壁」を越えることが「化学変化」ではないでしょうか。そしてこの場合、塩酸が持つ「壁を越えさせるエネルギー」こそが、化学エネルギーなのだ（3年生教科書 P31）、と思います。



- ※ 酸化還元の場合、酸化銅 CuO だけを加熱しても、壁は越えませんが（反応は起きない）。逆に、 CuO と C （炭素）を混ぜただけでも、壁は越えませんが。混ぜた上での「加熱」、に意味があると思います。このときに効いてくるのが“酸素”のはたらきです。熱くんが元気づかせ、 C くんと一緒にいてくれたから、酸素がはたらいた、そんな風に、私は思います。
- ※ アンモニアの発生実験（炭酸カルシウム+塩化アンモニウム、1年生教科書 P96）は、この2つの薬品が混ざり合っただけでもアンモニアは発生しますが、加熱することによって、反応量は劇的に増加します。「壁」の越え方は、千差万別です。

ということで、今回はこの辺で終わりにしようと思います。それでは皆さん、さようなら。