

# 理科だより

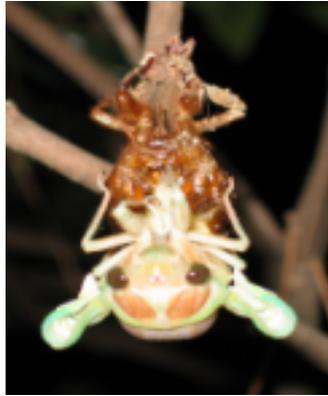
発行

平成21年8月17日

編集 DIKADAISUKIMAN

## セミの抜け殻

セミの抜け殻は「空蝉」とも書き「人」や「世」にかかる枕詞として用いられました。また、人間の空しさや儂さに関わる言葉の意味もあります。六年近く地中に居て、地上に出るとわずかな時間しか生きられない。昆虫類は、寿命が短い代わりに、世代サイクルが速く、そのため遺伝子が残しやすいため、何億年もの長い期間を生き抜いてきました。恐竜など、体の大きい動物ほど寿命が長いとされていますが、劇的な環境変化の下では子孫を残す前に死んでしまうので、絶滅の憂き目にあったとも言われています。世代サイクルが速いと強い個体が残りやすく、環境変化に強い者が残りやすいのです。



## トケイソウ



自然界は、とても面白い形を生み出します。計算は面倒だと思いますが、この花もひまわり螺旋と同じで、黄金率になっているに違いありません。セミは左右対称（左右相称）ですが、動くものはほとんど左右相称です。



セミの脱皮  
アブラゼミですが、羽が緑色をしていて、きれいです。

## 放物線



物体が空中に投げ出されると、放物線（二次関数）という形になります。噴水を見ていたら、ああ放物線だなと思いました。大砲の砲丸が、45°で投げ出すと一番遠くに届くのですが、これは数学的に導き出されます。斜めに投射する物体には、三角関数の知識（二倍角の公式）が必要になります。

## 花火と炎色反応

夏と言えば、花火のシーズン。あちらこちらで花火が上がります。先日は、ディズニールン

ドで花火を上げているのが電車から見えました。花火に色が付いているのは、金属を熱すると独特の色を放出するからです。（理科だよりNO3に、銅の炎色反応を載せました）原子中の電子は、熱せられるとエネルギーが高くなります。その原子がもとの低いエネルギー状態に戻る時、受け取っただけのエネルギーに相当する光を出します。（自然界では、エネルギーが低い状態が安定している）リチウム：赤、ナトリウム：黄色、カリウム：赤紫色など。江戸の花火職人は経験で炎色反応を知っていたのでしょう。醤油もそうですが、江戸時代はすごい！



## おまけ

7月30日は露伴忌

下の写真は、幸田露伴が晩年住んでいた市川市菅野一丁目付近。理科の散策をしていると、ついでに史跡にも良く出くわします。

