

## 恐怖！町をおそう大量のセミ

梅雨があけて本格的な夏になると、セミの季節がやってきます。日本には約 20 種類のセミのなかまが生息しています。セミはオスだけが鳴き、腹部にある「発音まく」という部分を筋肉でふるわせて音を出し、腹部の空洞（くうどう）でさらに音を大きくしています。

日本では、セミの種類によって生息している場所がことなっています。例えば、「シャアシャア」と鳴くからだの大きなクマゼミは都市部でも数多く生息しています。これまでは主に西日本で生息していましたが、関東地方にも生息地域を広げてきています。一方、「カナカナカナ」と鳴くヒグラシは市街地ではほとんど見つからず、自然の豊かなところに生息しています。

さらに、クマゼミは午前中、アブラゼミやツクツクボウシは午後、ヒグラシは朝と夕方など、セミの種類によって鳴く時間が変わります。

また、セミはその一生にも特ちょうがあります。セミはかた木にたまごを産み、たまごからかえった幼虫は地中にもぐります。セミの種類によってこととなりますが、幼虫はおよそ 4～7 年ほど地中ですごします。そして、ようやく地上に出たセミは、

およそ一週間くらいで死んでしまいます。

ただでさえ長い期間を地中ですごしている日本のセミですが、アメリカにはもっとすごいセミが生息しています。そのセミとは「周期ゼミ」で、「13 年ゼミ」や「17 年ゼミ」ともよばれています。

このセミのすごさはその名前の通り、13 年や 17 年もの長い期間を地中ですごしているということですが、この他にもおどろくべき事件がありました。

2007 年、シカゴで 70 億匹もの周期ゼミが発生し、町をおそったのです。夕方になると、まるで地面が動いているように見えるほど大量のセミの幼虫が地面から出てきて、いっせいに羽化をし始めました。一本の木に何万匹ものセミが集まると、その鳴き声はジャンボジェットのエンジン音のよううるささになります。また、セミはからだを軽くするため、つねに水分を放出するので、木の下ではセミのおしっこがシャワーのようにふり注いださうです。

町中がセミでおおいつくされるようすを想像できますか？



## チャレンジ科学実験

～二酸化炭素の大発生！～

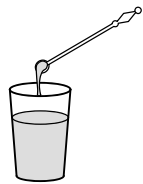


【準備するもの】 ※必ずきれいな調理器具を使ってください！

- ・炭酸水 ・コップ ・さとう ・食塩 ・ストロー ・スプーン

【実験手順】

- ① コップに炭酸水を入れ、そのようすを観察しましょう。
  - ② ①のコップにストローを入れ、そのようすを観察しましょう。
  - ③ 別のコップに炭酸水を入れます。その炭酸水に小さじ 1 ばいのさとうを入れ、ようすを観察しましょう。
  - ④ 別のコップに炭酸水を入れます。その炭酸水に小さじ 1 ばいの食塩を入れ、ようすを観察しましょう。
- ①～④のコップのようすには、どのようなちがいがありましたか？



【実験の原理】

炭酸水には二酸化炭素がとけています。ただし、「水にさとうをとかす」ようにかんたんにとけているのではなく、高い圧力をかけて二酸化炭素をとかしています。

そのため、炭酸水の中にデコボコしたものが入ってくると、それが「刺激（しげき）」となり、二酸化炭素がとけきれなくなると出てきてしまいます。炭酸水にストローを入れると、ストローの表面にあわがつくのはこのためです。

炭酸水に入れるもののデコボコが細かく角ばっていればいるほど、二酸化炭素は出てきやすくなります。さとうと食塩をくらべると、食塩の方がつぶが角ばっているので、食塩を入れたときの方が、二酸化炭素のあわがシュワシュワとたくさん出てくるのです。

## 科学な偉人

Archimedes  
アルキメデス

アルキメデスは、紀元前 287 年ころ、シチリアのシラクサ（現在のイタリア）で生まれました。アルキメデスの父は天文学者で、アルキメデスが大きくなるまで、父が彼を教育していたといわれています。

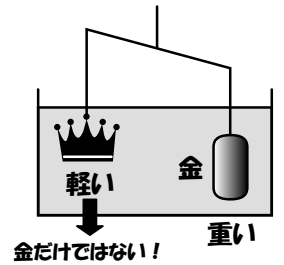
ある日、王様がアルキメデスにたずねます。

「この王冠（おうかん）は金でできているということだが、金以外のものが混ざっていないかどうか、王冠をこわさずに見つけられないか？」

アルキメデスはすぐに答えることができませんでしたが、ひらめきはちょっとしたきっかけでおとずれます。アルキメデスがお風呂に入っていると、お風呂では自分のからだがかかっていることを発見しました。このことから王様の質問に答えられることに気づき、はだかのまま「ユーレカ、ユーレカ（見つけた、見つけた）」と言いながら家に帰ったといわれています。

アルキメデスは王冠と同じ重さの金、銀、そして王冠をそれぞれ水に入れ、あふれ出る水の量のちがいで王冠に銀が混ぜられていることを発見しました。これは「アルキメデスの原理」といわれ、ものを水中に入れたときに生じる上向き力「浮力」として知られています。

ふだんの生活の中から大きな発見をすることもできます。みなさんも、身の回りのいろいろなことに考えをめぐらせてみましょう。



## 季節の生き物 8 月編

～金魚ばちの水草・ホテイアオイ～

金魚ばちの水面にうかべられている水草を見たことはありますか？

金魚ばち用の水草としてよく用いられているのは、ホテイアオイという植物です。

根がブラシのようになっているので、メダカがたまごをうみつつけやすいため、メダカの水そうに入れられることもある水草です。

ホテイアオイは南米原産の帰化植物で、水にうかぶために葉の付け根の部分がふくらんでうきぶくろのようになっています。このようすが七福神の一人「布袋（ほてい）様」のおなかのようになっていることから、ホテイアオイという名前がついたといわれています。

日本には、観賞用として明治時代に入ってきました。現在では日本各地の池などで野生化しており、ふえすぎたホテイアオイが水路をふさいでしまうこともあります。

また、ホテイアオイは水中のちっ素やリンをよく吸収するので、池の水質を良くする効果もありますが、水中でくさってしまい、逆に水質が悪くなってしまうこともあります。

きれいな花をさかせるホテイアオイですが、世界十大害草として「青い悪魔」とよばれることもあります。



## 入試問題にチャレンジ

～同志社中学校編～

動物について、下の問いに答えなさい。

- (1) 最近の日本で、人がくらししている場所へでてきて、害をあたえることのある野生の動物はどれですか。すべて選びなさい。  
1. ウサギ 2. イノシシ 3. サル 4. ウシ
- (2) 前あし 1 本のかみ（指）の数を足して、「9」になるのはどれですか。  
1. サイ、ゴリラ、ウマ 2. ラクダ、イノシシ、キリン  
3. イノシシ、ゴリラ、ウマ 4. ゴリラ、キリン、ウマ
- (3) かみ（指）の数から考えられる同じなかまの組み合わせはどれですか。  
1. ラクダ、ゴリラ 2. イノシシ、ゴリラ  
3. ラクダ、キリン 4. サイ、キリン
- (4) 次の A～C の動物に当てはまる特ちょうを 1～3 から選びなさい。  
A. カラスとスズメ B. イワシとマンボウ C. ヒトとイルカ  
1. 母親の子宮の中で育つ動物  
2. たまごでうまれ、親に守られて成長する動物  
3. たまごでうまれ、親に守られることなく成長する動物

※解答は本紙の右下にあります

# 優学習会

ホームページ <http://www.suguru.jp>