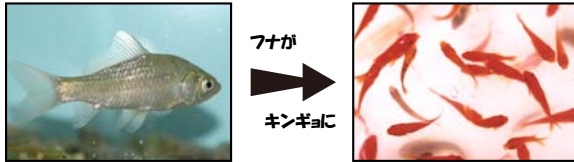


## ヒトの手によって変わった動物たち

みなさんは「フナ」と「キンギョ」を知っていますか？  
では「キンギョ」はもともと「フナ」だったことを知っていましたか？  
中国でフナが突然変異（とつぜんへんい）してヒブナという種類があらわれました。このヒブナが改良されてキンギョになりました。キンギョは日本には室町時代に伝わっていて、日本ではとても昔から親しまれてきたとされています。  
フナとキンギョのように、元々は同じ動物だったというものが他にもたくさんいます。今回は、みなさんもよく知っている動物の先祖を探っていきましょう。



公園の池などで「マガモ」を見たことはありますか？人が飼育することによって、野生のマガモが「アヒル」になりました。アヒルは漢字で「家鴨」と書きます。まさに「家」にいる「鴨（かも）」というわけですね。  
8000年以上も前に人によって飼育された「イノシシ」は、今では「ブタ」として知られています。ブタはイノシシに見られるキバがなくなっていますね。  
また、ペットとして知られている動物でも変化したものはいくつかあります。「イヌ」は「タイリクオオカミ」が、「ネコ」は「リビヤマネコ」が、「フェレット」は「ヨーロッパケナガイタチ」がそれぞれ変化したものとされています。  
これらの動物以外にも、よく見たら似ている動物たちは、元々の先祖が同じ動物なのかもしれません。みなさんも動物の不思議を研究してみませんか？



## チャレンジ科学実験

～ベナール対流を見てみよう～

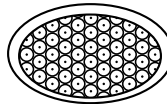


### 【準備するもの】

- ・底の浅い皿
- ・コショウ
- ・水
- ・お湯
- ・ふきん

### 【実験手順】

- ① 底の浅い皿に、5ミリくらいの深さになるように水を入れます。
- ② ①の水にコショウをたっぷりうかべます。
- ③ 40℃のお湯にふきんをつけて、ふきんをあたためて広げておきます。
- ④ ③のふきんの上に、②の皿を置きます。
- ⑤ しばらくすると、水面のようすはどうなるでしょうか？



### 実験の たのめあかし



水面に小さなうずを作ることはできましたか？  
上手くいかない場合は、お湯の温度を少し下げましょう。  
この実験で見られる小さなうずは、発見者の名前をとって「ベナールうず」といいます。  
水平に置いた液体を、下からあたためるか、上から冷やすと、液体の上と下に温度差がつきます。温度差がついてくると、液体は小さなうずに分かれます。  
このうずでは、中心部分で上向き、まわりの部分で下向きの流れが起きています。このような水の流れを「ベナール対流」といい、1900年に研究されました。

## 科学な偉人

### James Watt ジェームズ・ワット

ジェームズ・ワットは1736年スコットランドに生まれました。彼はイギリスだけでなく、世界中で産業革命が進められていくことに貢献（こうけん）した人物です。今回は、産業革命に関わるワットの功績についてふれてみましょう。

さて、まずは産業革命とはどのようなものか考えましょう。産業革命は、18～19世紀にイギリスを始めとして起こりました。このころ、ものを作るための道具にとって代わる機械が発明され、「手で作る」ことが「機械で大量に作る」ことに発展し、社会や経済に大きな影響（えいきょう）をあたえました。

ワットは産業革命が起こる前、グラスゴー大学で学んでいました。このころ、彼は熱エネルギーを機械エネルギーに変えるための蒸気機関（じょうききかん）を知り、興味を持って研究を始めます。このころの蒸気機関にはまだまだ不完全なところが多く、研究を進めるにつれて、彼はより良い蒸気機関に改良することに成功します。

ワットの改良した蒸気機関により、各地の工場に機械が取り入れられ、大量生産が可能になりました。これによって産業革命は一気に広がり、工業化が進められていったのです。

このような彼の功績をたたえ、電力や仕事率を表すための単位としてW（ワット）の名前が残されています。

ワットの蒸気機関



<http://encyclopedia.us.es/index.php/imagen>

## 季節の生き物 10月編

～秋の七草って何だろう？～

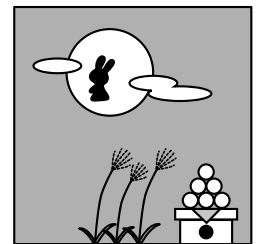
夏の暑さも過ぎ去り、はだ寒く感じる季節になってきました。  
春の七草は「七草がゆ」として食されることで有名ですが、秋にも「七草」があることを知っていますか？

秋の七草は「ハギ・ススキ・キキョウ・ナデシコ・クズ・フジバカマ・オミナエシ」の7つの植物です。聞いたことがない植物もあるかもしれませんが、身近なところで見られる植物も入っていますね。

中秋の名月のときにはお月見をしますが、そのときにお団子とともにおそなえされるのが「ススキ」です。花びらのない花はイネのように「穂（ほ）」とよばれます。

クズは「くずもち」の原料となる植物です。くずもちはモチモチした食感の食べ物ですが、クズの根にふくまれるデンプンを原料としています。

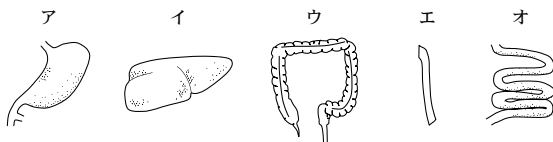
キキョウは、のどやせきにく漢方薬の原料として根が用いられています。また、キキョウは江戸時代の武士に好まれたとされており、家紋に取り入れられることも多く、江戸城には「ききょうの間」や「桔梗門」として名前が残されています。



## 入試問題にチャレンジ

～筑波大学附属駒場中学校編～

次の図は、人の消化にはたらくからだの部分を示したものです。図のア～オのはたらきを説明した文として、正しくない説明をふくむものはどれですか。ただし、図の縮尺（しゅくしゃく）は同じではありません。



- ア. ふくろのようなつくりで、消化液が出る。食物を一時的にためておく。
- イ. 消化を助ける液体がつくられる。
- ウ. おもに水分が吸収（きゅうしゅう）される。吸収されなかったものは、便として肛門からすてられる。
- エ. 口でかみくだかれ、だ液とまぜあわされた食物が短時間で通過する。
- オ. 水分や消化された養分が吸収される。ここで吸収された養分は、ここの血管を流れる血液中に取り入れられる。



※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>