

分 か る と 快 感 ！

Z会ナビ

算数

▶ 理科

社会

お題

赤だけじゃない!? いろいろな血液

「Z会ナビ」が
Webサイト
でも読めます!



Z会おとナビ新聞

検索

これまでの内容も掲載しています!

生き物の血液の色として今までに知られているものをすべて答えなさい。

- ① 青色 ② 緑色 ③ 紫色
- ④ ピンク色 ⑤ 無色

もうすぐハロウィーンですね。ハロウィーンといえば血のりメイクで仮装! ということで(?) 今回は血液のお話です。

私たちの血液が赤いワケ

血液は、たくさん酸素をふくむことができる液体で、流れていくことで体の隅々までエネルギーのもととなる酸素を運んでいます。多くの生き物の血液には酸素を運ぶたんぱく質がふくまれています。ヒトの場合は酸素と結びつのに鉄を利用した「ヘモグロビン」というたんぱく質です。私たちの血液の色が赤いのは、ヘモグロビンにふくまれる鉄が赤いからです(鉄くぎなどの鉄とは少しちがうものです)。

カラフルな血液

酸素を運ぶたんぱく質の種類は生き物によってさまざまで、イカ・タコ・貝など(軟体動物といいますが)や、エビ・カニ・クモなど(節足動物といいますが)では、銅をふくむ「ヘモシアニン」が働いています。銅は酸素と結びつくと青い酸化銅という物質になります。そのため、軟体動物や節足動物の血液は青色をしています(①は正解)。

また、緑色の血液をもつ生き物もいます(②は正解)。その名もミドリチトカゲです。ミドリチトカゲがもつ酸素を運ぶたんぱく質は赤いヘモ



イラスト・瑞木匠

赤くない血液

グロビンですが、ヘモグロビンが古くなって分解されたカスは緑色をしています。私たちヒトは緑色のカスを便に混ぜて体の外に排出していますが、ミドリチトカゲはこのカスが血液に大量に混ざっており、そのせいで血液が緑色に見えます。ヒトでも、酸素のかわりに硫黄とヘモグロビンが結びついてしまう病気にかかると、血液の色が深緑色になることがあります。こちらの原因はミドリチトカゲとはちがいで、硫黄と鉄が結びついて暗緑色の硫化鉄という物質になるためです。

海にいる無脊椎動物(背骨のない動物)やミミズなどの環形動物という動物の一部では、もっとちがった色の血液が見られます。ヘモグロビンの

ものとはまたちがった鉄をふくむ「ヘムエリスリン」というたんぱく質が酸素を運んでおり、その血液は、酸素と結びついているときはピンク色から紫色、酸素と結びついていないときは無色透明という、なにやらすごい見た目をしています(③④⑤は正解)。

役立つ血液

ヒト以外の生き物の血液が、医療の現場で使われることもあります。一部のゴカイはヘモグロビンをもっているのですが、それがヒトのヘモグロビンと似た成分でありながら、40倍もの酸素を運ぶことが最近発見されました。しかも、血液型が関係ないために、誰に対しても利用できます。今後は、移植用の臓器を保管する液の成分などとしての利用が期待されています。また、カブトガニの血液は、細菌が侵入するとゼリーのように固まる性質をもつことから、細菌検査に利用されています。ヒト以外の生き物の血液の性質を知ることが、ヒトの生活を豊かにすることにつながるのですね。(Z会・杉田真希)

! 今回の教訓

血液の色は、酸素を運ぶたんぱく質やそこにふくまれる金属の種類や状態で決まることが多いです。どんな色であっても、酸素を運ぶという働きは共通しています。



杉田真希さん 2011年Z会入社。小学生向けの理科の教材編集を担当。スキューバダイビングが好き。1983年東京都板橋区生まれ。博士(理学)。