

分 か る と 快 感 !

Z会ナビ

算数

理科

社会

お題

世にもめずらしいネコの話

「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!

男の子は黒いコインと白いコインを1枚ずつ、女の子は黒いコインを2枚もっているとしてます。黒いコイン1枚は黒か茶色のペン1本と交換する決まりです。さて、この決まりの中で交換したときに、いるはずがないのはどの子でしょうか。

- ① 黒いペンを1本もっている男の子
- ② 黒いペンを2本もっている女の子
- ③ 黒いペンと茶色のペンを1本ずつもっている男の子
- ④ 黒いペンと茶色のペンを1本ずつもっている女の子

理科の記事なのに、なんだか算数みたいな問題ですね。この考え方は、今回の話題である「遺伝子」を考えるときに役に立ちます。

毛の色は遺伝子で決まる

オスの「三毛ネコ」が、とてもめずらしいことを知っていますか。三毛ネコは、黒・茶・白の3種類の色の毛をもっています。毛の色はそのネコのもつ「遺伝子」によって決まっています、中でも黒か茶かを決める遺伝子は、性別と関係があります。

なお、毛の色を白くする遺伝子は、オス・メス関係なくもつことができる遺伝子の集まりに含まれています。

ありえない組み合わせ

ネコの性別と関係のある遺伝子の集まりを●と○で表すと、メスは●●、オスは●○となり



イラスト・瑞穂木匠

毛色と性別 深い関わり

ます。黒か茶かを決める遺伝子は一つの●に一つだけ含まれていて、黒か茶のどちらかしか色を出せません。つまり、メスは●を二つもっている、黒と黒、黒と茶、茶と茶という3種類の組み合わせの色を出せますが、オスは●を一つしかもたない、黒か茶のどちらか一方の色しか出せません。オスは、黒・茶・白の3色の毛を同時にもつことが通常はできないのです(問題の答えは③の「黒いペンと茶色のペンを1本ずつもっている男の子」)。

ありえないからめずらしい

ところが、ごくまれに、●●○という組み合わせをもつオスがいます。丸は両親から一つずつ(母親からは●、父親からは●か○)をもらうので、通常は二つしかもちませんが、両親の体の中で●と●、●と○がうまく分かれなかったり、子どもが受け取る時に他の遺伝子の集まりと混ぜてしまったりすると、●●○の子どもが生まれることがあります。

●●○のオスは、●を二つもっている、黒と茶の毛をもつ可能性がります。このようなオスは、子孫を残せず、寿命も短いことが多いので、生まれる確率が低く、生き残る確率も低く、さらに1代限りということで、とてもめずらしがられているのです。

●●○の組み合わせをもつ三毛ネコのオスと出会う確率は、3万分の1などという話もあります。そのめずらしさからか、幸運を招くと古くから信じられているようです。【Z会・杉田真希】

! 今回の教訓

遺伝子の組み合わせをパズルのように考えました。ネコの毛の色に関する遺伝子だけでも9種類あるそうです。どうりでいろいろな毛色のネコがいるはずですよ。



博士(理学)。

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。