

生物の多様性と遺伝

日本

館

2 階

南01

DNAが明かす生物史



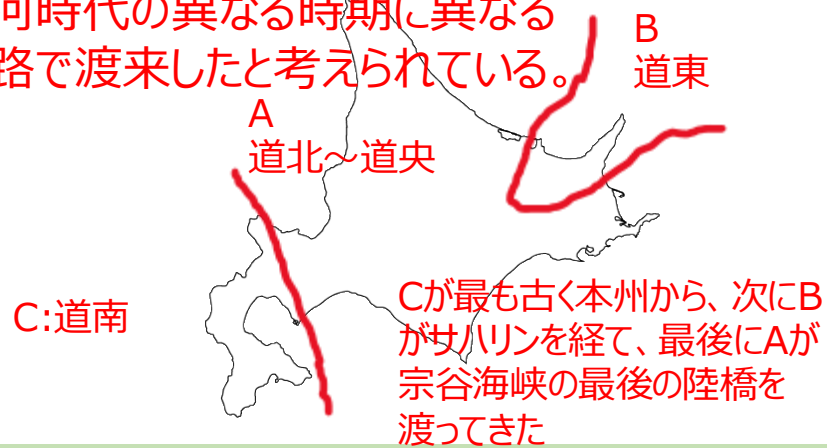
1

ヒグマの渡来の歴史～ヒグマはいくつのグループに分かれたのか？



DNAの解析でわかったヒグマの系統を地図上に線を引いて表し、その系統がどこから来たと考えられるか書こう。

氷河時代の異なる時期に異なる経路で渡来したと考えられている。



遺伝子で解析すると、ヒグマにも系統（グループ）があるのですね



日本

館

2 階

南02

鳥が語る形の変化



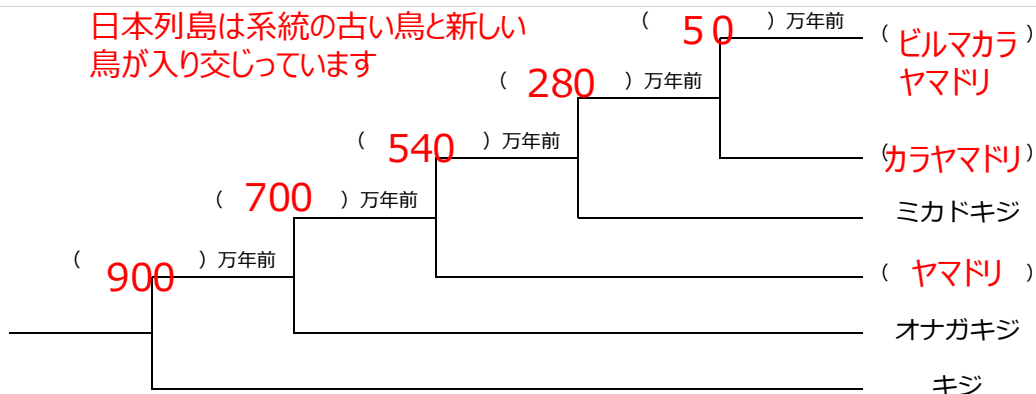
2

ヤマドリの種類分化はいつ起きたのか



DNAの解析でわかったヤマドリの種分化が系統樹で表されています。分化（種としてその種類が分かれていくこと）がいつ起きたのか、展示に示されている系統樹の中で枝分かれしている年代を書き出そう。

日本列島は系統の古い鳥と新しい鳥が入り交じっています



DNAで種が分かれた年代も推定できるのですね。鳥の標本と見比べてみよう。

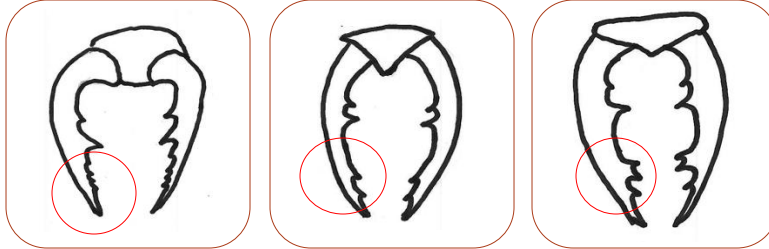




3 ノコギリクワガタ属の系統樹



系統樹と標本（頭部拡大モデルがわかりやすい）を見て、ノコギリクワガタ属から3種のアゴの形を簡単にスケッチしよう



ノコギリクワガタ原名亜種 アマミノコギリクワガタカラ亜種 アマミノコギリクワガタ原名亜種



クワガタなど採集した生物を採集場所以外に放してはいけないのはなぜかな？

その地域の在来種が駆逐されてしまったり、地域ごとの遺伝子情報が汚染されてしまうから。

クワガタのアゴの形にはこんなに多様性があるのですね



なぜ日本には固有種（そこにしかない種）が多いのだろう？



感じたこと

わかったこと

考えたこと

大小あわせて3000以上の島々が南北2500kmにわたり連なっている。生物学・地理学上の境界が複数ある。数百万年もの間海に隔てられることで種分化へつながる（例：小笠原は3000万年前に誕生いらい隔離されている）。特に移動距離の限られる昆虫では島嶼化するにつれ固有の性質が定着し生殖的隔離により種分化を遂げたと考えられる。



新たな疑問

もっと知りたくなったこと

年

組

番

氏名



動物ってオシャレ？



洋服やアクセサリーなど、人間はファッションに気を遣う場面も多くあります。さて、動物もオシャレをしているのかな？見た目の変化の理由を見つけてみましょう！！

テンは季節で見た目に違いがあるみたいじゃの！



日本

館

2 階

13

雪を味方に生きる



1

見た目の違いを探せ！！



Q1. 2匹のテンの見た目の違いはどこか？

ぼくが2匹いるよ～
さあ、比べてみよう！



Q2. 違いがあるのはなぜか？

日本

館

2 階

13

雪を味方に生きる



2

違いを表現してみよう！！



Q3. 「違い」を絵で表現しよう！



Q4. 季節によって変化するのはなぜか？

私たちの色を めったり してみよう！！
文字で書いたり

夏

冬



ウサギの見た目の違いはテンとは理由が違いそうね！



日本

館

2

階

12

北で大きく、南で小さく



3 北と南でどうしてからだの大きさが違うのだろうか？

日本列島の北と南で環境に違いがあるわ。同じなかまの動物で比べてみよう



シカとイノシシの北と南のからだの大きさに着目して特徴を書きだそう

シカ

イノシシ

南

北

南

北



シカとイノシシの北と南のからだの大きさにそれぞれの違いがあるのはなぜか？



動物の特徴の違いは自然界を生きていく上でどのような意味があるのか考えてみよう



感じたこと

わかったこと

考えたこと



新たな疑問

もっと知りたくなったこと

年

組

番

氏名



動物ってオシャレ？



洋服やアクセサリーなど、人間はファッションに気を遣う場面も多くあります。さて、動物もオシャレをしているのかな？見た目の変化の理由を見つけてみましょう！！

日本

館

2 階

13

雪を味方に生きる



1 見た目の違いを探せ！！

テンは季節で見た目に違いがあるみたいじゃの！



Q 1. 2 匹のテンの見た目の違いはどこか？

夏と冬で毛の色が変化することに気づかせる。
細かいところではなく、見た目で大きく変化している毛の色に注目させる！

ぼくが2匹いるよ～さ
あ、比べてみよう！



Q 2. なぜ違いがあるのか？

生き物は自身を守るために、背景などに紛れるために、見た目を変えるものも多い。
天敵からだけでなく、体温調節などもある

動物の見た目の違いに興味を持とう

日本

館

2 階

13

雪を味方に生きる



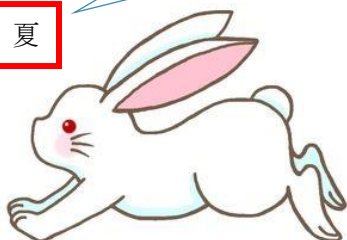
2 違いを表現してみよう！！

Q 3. 「違い」を絵で表現しよう！

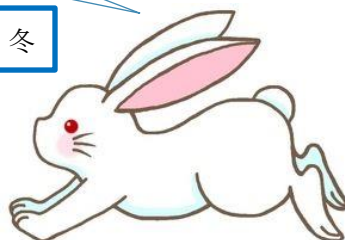
色をぬることで違いに気づかせる

私たちに色をつけてみよう！！

夏



冬



Q 4. ウサギの見た目が変化するのはなぜ？

テンと同じように命を守るために体色を環境に合わせて変化させていることに気づかせる

ウサギの見た目の違いはテンとは理由が違いそうね！



動物の見た目が季節で大きく変わることがあることを知ろう

日本

館

2 階

12

北で大きく、南で小さく



3 どうしてからだの大きさが違うのだろうか？

シカ

イノシシ

同じ日本で生活しているシカやイノシシでも、北と南でからだの大きさに特徴がある。北でからだが大きくなり、南でからだが小さくなる。ベルクマンの規則にしたがう。



からだの大きさがかわることによってどんな利点があるのだろうか？
テンやウサギの天敵から身を守るという観点であったが、シカやイノシシは住んでる環境（とくに気温）に適応した結果であることに気付こう。

同種の生き物でも生息域によって体の大きさが違うことに疑問を抱こう

日本列島の北と南で環境に違いがあるわ。同じなかまの動物で比べてみよう



動物の見た目は自然界を生きていく上でどのような意味があるのか考えてみよう



感じたこと

わかったこと

考えたこと

人間も季節に合わせて服装を変えることはありますが、多くの場合はファッションとして服装を捉えることが多いです。自然界で動物たちは見た目の可愛さということではなく、生き抜くための手段として見た目が変化していることに興味を持ていきましょう。

人間が見た目を気にする理由はファッション的な要素が多いが、動物は生き残るための手段であることに興味を持とう



新たな疑問

もっと知りたくなったこと

年

組

番

氏名