

生物の多様性と遺伝

日本 館 2 階 南01

DNAが明かす生物史

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

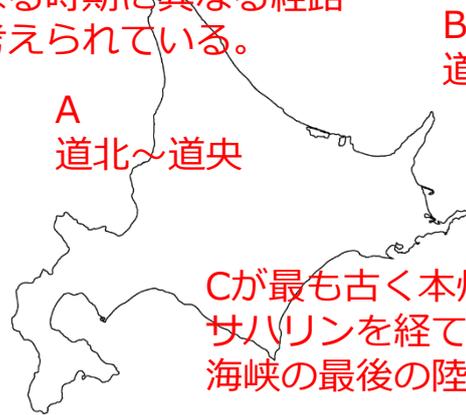


1 ヒグマの渡来の歴史
～ヒグマはいくつのグループに分かれたのか？



DNAの解析でわかったヒグマの系統を地図上に線を書いて表し、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。



遺伝子の解析により、このようなことがわかっていることに気付かせたい。

Cが最も古く本州から、次にBが廿八リンを経て、最後にAが宗谷海峡の最後の陸橋を渡ってきた。

日本 館 2 階 南02

鳥が語る形の変化

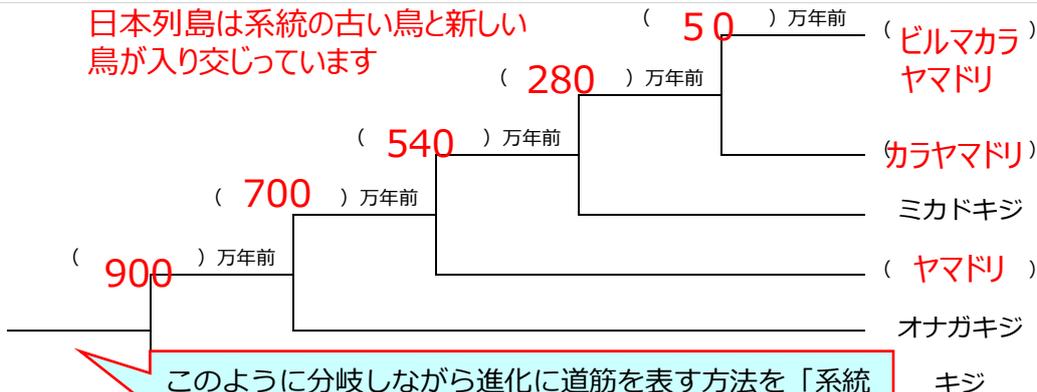


2 ヤマドリの種分化はいつ起きたのか



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



このように分岐しながら進化に道筋を表す方法を「系統樹」と呼ばれています。分岐するところには共通の祖先となる種がいると考えられています。

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。



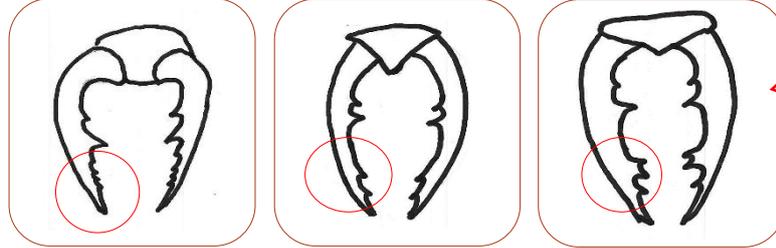


3

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、ノギリクワガタ属から3種の角の形を簡単にスケッチしよう



展示物が触れられるようになっています。クワガタの角の先端のつくりにも多様性があることを実感させたいところです。

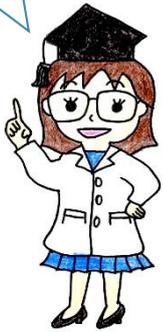
クワガタの角の形にはこんなに多様性があるんですね



ノギリクワガタ原亜種 アマミノギリクワガタカラ亜種 アマミノギリクワガタ原亜種

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。



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

学習指導要領「生命の連続性」 この単元では、現存の多様な生物は過去の生物が長い時間経過の中で変化して生じてきたものであることを理解します。進化の証拠とされる事柄や進化の具体例について扱う際、生物にはその生息環境での生活に都合のよい特徴が見られることに触れることになっています。また、遺伝子に変化が起きて形質が変化することがあることにも触れることになっています。系統樹については高等学校で学習しますが、遺伝子の変化が生物の進化をもたらし、生物の多様性につながっていったことを、この展示物から理解を深められたらと思います。

年

組

番

氏名