

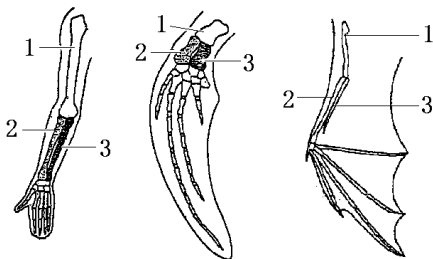
【FdData 中間期末：中学理科 2 年】

[相同器官]

◆パソコン・タブレット版へ移動

[問題](2 学期期末改)

ヒトの手 クジラのひれ コウモリの翼



図のようにヒトの手、クジラのひれ、コウモリの翼の骨格には共通したつくりが見られる。すなわち、それぞれの図の1の骨の下に2と3の骨がくっついているという基本的なつくりは同じである。これは、共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化したためである。

このように、現在の形やはたらきがちがっていても、もとは同じ器官だったと考えられる器官を何というか。漢字4文字で答えよ。

[解答]相同器官

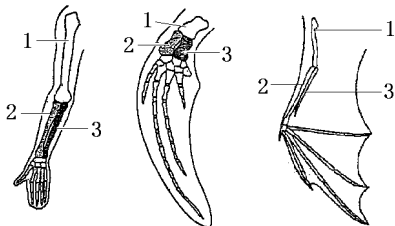
[解説]

[相同器官]

現在の形やはたらきがちがっていても、もとは同じ器官だった

共通の祖先の同じ部分が進化

作りが同じ: 1の骨の下に2と3の骨



ヒトの手 クジラのひれ コウモリのつばさ
痕跡器官: 例) クジラの後ろあし

哺乳類のイヌの前あし(歩く), ヒトの手(道具を使う), クジラのひれ(泳ぐ), コウモリの翼(飛ぶ)などのそれぞれの器官のはたらきは異なっている。しかし, それぞれの骨格を調べてみると, 基本的なつくりには共通点がある。これは, 共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化したためである。このように, 現在の形やはたらきは異なっているけれども, もとは同じ器官であったと考えられるものを相同器官という。相同器官は進化の1つの証拠である。なお, 相同器官の中には, クジラの後ろあしのように, はたらきを失って残っているものもある。これらを痕跡器官という。

※出題頻度：「相同器官◎：現在の形や
たらきがちがっていても，もとは同じ器
官だったと考えられる器官○」「共通の祖
先の同じ部分が環境にあわせて進化した
○」「相当する骨を答えよ(ぬりつぶせ)
◎」「痕跡器官△」

[問題](入試問題)

次のア～エのうち，相同器官について述べたものとして，適当なものを1つ選び，その記号を書け。

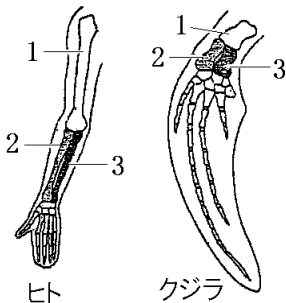
- ア 現在の形やはたらきは同じであり，起源も同じものであったと考えられる器官
- イ 現在の形やはたらきは同じであるが，起源は異なるものであったと考えられる器官
- ウ 現在の形やはたらきは異なり，起源も異なるものであったと考えられる器官
- エ 現在の形やはたらきは異なるが，起源は同じものであったと考えられる器官

(愛媛県)

[解答]エ

[問題](2 学期中間)

右図は、哺乳類であるヒトとクジラの骨格で、形やはたらきは異なるが、骨格の基本的なつくり (図中の



1・2・3 で示した部分)はよく似ている。

(1) 下線部からどのようなことがいえるか。「共通の祖先」「環境」という語句を使って説明せよ。

(2) このような器官を何というか。

[解答](1) 共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化した。 (2) 相同器官

[問題](入試問題)

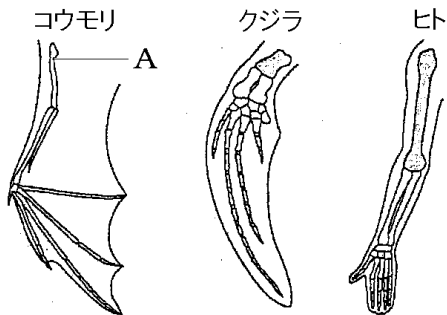
ヒトとクジラについて、ヒトのうでとクジラのひれは、相同器官といわれている。相同器官とはどのような器官か、説明せよ。

(石川県)

[解答]現在の形やはたらきが異なっても、骨格の基本的なつくりが同じである器官。

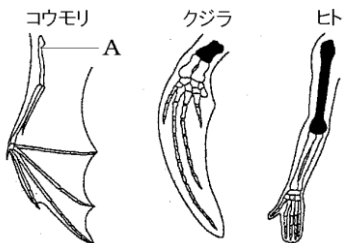
[問題](2 学期期末)

図は、コウモリ、クジラ、ヒトの骨のつくりを表している。次の各問いに答えよ。



- (1) コウモリの A の骨に相当するほかの動物の骨をぬりつぶせ。
- (2) 図の例のように、現在の形やはたらきは異なっているけれども、もとは同じ器官であったと考えられるものを何と
いうか。漢字で書け。

[解答](1)



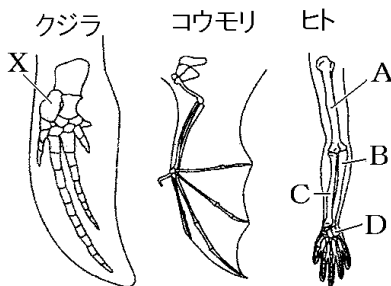
(2) 相同器官

[解説]

コウモリのAの骨の下には2本の骨がくっついている。クジラとヒトについても、解答でぬりつぶした骨の下に2本の骨がくっついている。

[問題](前期中間)

右図は、
哺乳類の
クジラの
ひれ，コウ
モリの翼，
ヒトのう



での骨格を比べたものである。図のよう
に，クジラのひれ，コウモリの翼，ヒト
のうでは，はたらきや形は異なるが，そ
の骨格の基本的なつくりは共通している。

(1) クジラの X にあたる骨は，ヒトでは
どの骨になるか。図の A～D から選
び，記号で答えよ。

(2) 現在のはたらきや形は異なってい
ても，同じ起源をもつと考えられる器
官を何というか。

(3) (2)の関係にある組み合わせとして適当なものを，次のア～エから選び，記号で答えよ。

ア チョウのはねとハトの翼

イ アサリの外とう膜とカメのこうら

ウ カエルの前あしとイカのあし

エ ハトの翼とイヌの前あし

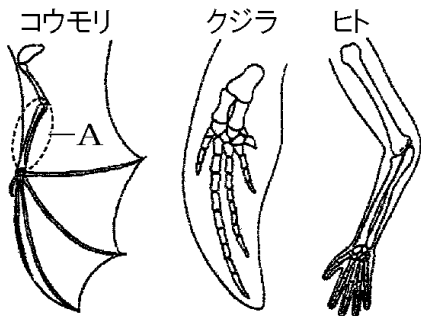
[解答](1) C (2) 相同器官 (3) エ

[解説]

エは相同器官の関係にある。ア～ウのような脊椎動物と無脊椎動物の組み合わせの場合，相同器官の関係にはない。

[問題](1 学期期末)

次の図は、脊椎動物の哺乳類の前あしの骨格を表したものである。後の各問いに答えよ。



- (1) これらの器官は、見た目やはたらきは異なるが、起源が同じであったと考えられている。このような器官を何というか。
- (2) コウモリでは翼となっている器官は、①クジラ、②ヒトではそれぞれ何になっているか。

(3) (1)の器官の形やはたらきが、図や(2)のように、異なるように変化した理由として正しいものを1つ選び記号で答えよ。

ア それぞれの生物の生活環境に都合が良いように進化したから。

イ それぞれの生物の生きていた時代に都合がよいように進化したから。

ウ それぞれの生物が突然変異という方法によって進化したから。

(4) 次の文章中の①、②の()内からそれぞれ適語を選べ。

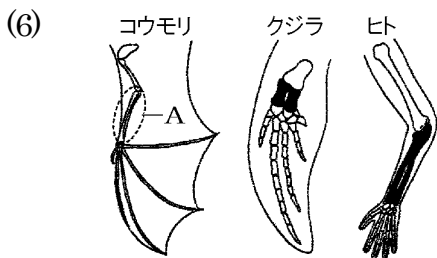
(1)の器官は、現在の脊椎動物が①(同じ／異なる)基本的なつくりをもつ②(過去／未来)の脊椎動物から変化して生じてきたことを示している。

- (5) (1)の器官の中には、クジラの後ろあしのように、はたらきを失って残っているものもある。これらを何器官というか
- (6) コウモリのAの骨に対応するクジラとヒトの骨を、それぞれ塗りつぶせ。

[解答](1) 相同器官 (2)① ひれ

② うで (3) ア (4)① 同じ ② 過去

(5) 痕跡器官



[問題](2 学期中間)

図は、哺乳類の動物の骨格の一部である。次の各問いに答えよ。



A 犬



B コウモリ



C クジラ



D ヒト

- (1) 生物が、長い年月の間に環境にあわせて変化していくことを何というか。
- (2) A～D の骨格は、基本的なしくみに共通点が多くある。この理由を(1)の答えの語句を使って簡潔に答えよ。
- (3) (2)から A～D の器官を何というか、答えよ。

- (4) Aは「歩く」、Dは「道具を使う」ことに適している。B、Cはそれぞれどんなことに適しているか。
- (5) クジラには後ろあしはないが、その部分に痕跡的に骨が残っている。クジラが(1)する前の祖先はどのような場所に生息していたと考えられるか答えよ。

[解答](1) 進化 (2) 共通の祖先の同じ部分が環境にあわせて進化したものだから。(3) 相同器官 (4) B 飛ぶ C 泳ぐ (5) 陸上に生息していた。

【各ファイルへのリンク】

理科1年

[\[光音力\]](#) [\[化学\]](#) [\[植物\]](#) [\[地学\]](#)

理科2年

[\[電気\]](#) [\[化学\]](#) [\[動物\]](#) [\[天気\]](#)

理科3年

[\[運動\]](#) [\[化学\]](#) [\[生殖\]](#) [\[天体\]](#) [\[環境\]](#)

社会地理

[\[世界1\]](#) [\[世界2\]](#) [\[日本1\]](#) [\[日本2\]](#)

社会歴史

[\[古代\]](#) [\[中世\]](#) [\[近世\]](#) [\[近代\]](#) [\[現代\]](#)

社会公民

[\[現代社会\]](#) [\[人権\]](#) [\[三権\]](#) [\[経済\]](#)

【FdData 中間期末製品版のご案内】

この PDF ファイルは、FdData 中間期末を PDF 形式(スマホ用)に変換したサンプルです。製品版の FdData 中間期末は Windows パソコン用のマイクロソフト Word(Office)の文書ファイル(A4 版)で、印刷・編集を自由に行うことができます。

◆FdData 中間期末の特徴

中間期末試験で成績を上げる秘訣は過去問を数多く解くことです。FdData 中間期末は、実際に全国の中学校で出題された試験問題をワープロデータ(Word 文書)にした過去問集です。各教科(社会・理科・数学)約 1800～2100 ページと豊富な問題を収録しているため、出題傾向の 90%以上を網羅しております。

FdData 中間期末を購入いただいたお客様からは、「市販の問題集とは比べものにならない質の高さですね。子どもが受け

た今回の期末試験では、ほとんど同じような問題が出て今までにないような成績をとることができました。」「製品の質の高さと豊富な問題量に感謝します。試験対策として、塾の生徒に FdData の膨大な問題を解かせたところ、成績が大幅に伸び過去最高の得点を取れました。」などの感想をいただいております。

◆サンプル版と製品版の違い

ホームページ上に掲載しておりますサンプルは、製品の全内容を掲載しており、どなたでも自由に閲覧できます。問題を「目で解く」だけでもある程度の効果をあげることができます。しかし、FdData 中間期末がその本来の力を発揮するのは印刷ができる製品版においてです。印刷した問題を、鉛筆を使って一問一問解き進むことで、大きな学習効果を得ることができます。さらに、製品版は、すぐ印

刷して使える「問題解答分離形式」、編集に適した「問題解答一体形式」、暗記分野で効果を発揮する「一問一答形式」(理科と社会)の3形式を含んでいますので、目的に応じて活用することができます。

FdData 中間期末の特徴(QandA 方式)

◆FdData 中間期末製品版の価格

理科1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

社会地理, 歴史, 公民 : 各 7,800 円

数学1年, 2年, 3年 : 各 7,800 円

ご注文は電話, メールで承っております。

FdData 中間期末(製品版)の注文方法

※パソコン版ホームページは, Google
などで「fddata」で検索できます。

※Amazon でも販売しております。

(「amazon fddata」で検索)

【Fd 教材開発】 電話 : 092-811-0960

メール : info2@fdtext.com