

千葉市動物公園を活用した授業プラン

— 4年理科「私たちの体と運動」 —

ねらい1

哺乳類の前足を比較し、その形態の異同が種ごとの環境適応であることを理解させる。

- 1 霊長類（サルの仲間）の手のかたちの意味を考えよう。
（ヒント：サルの仲間は主にどこで暮らしている？）



・森の中・木の上
その時、手はどんな役に立つかな？
・枝などをつかみます。
（足も同様）

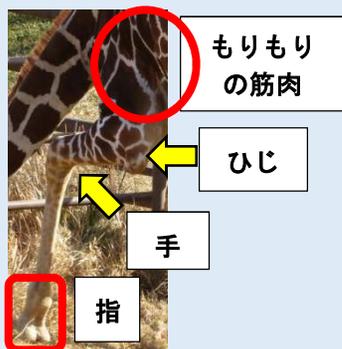
※本項について、水を入れたペットボトルによる体感実験を行う。

- 2 キリンはどのように立っているだろうか？
自分の指の骨の数とキリンのつま先の骨の数を比べ、指2本で立っていることを確認する。



指

バレリーナのように、固い蹄の指の先で立っている。

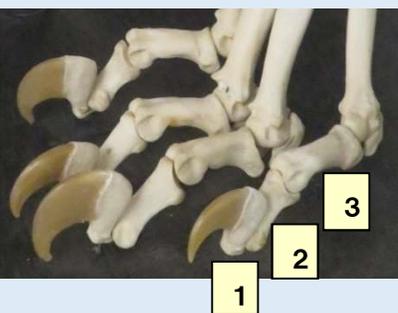


【速く走るための足】

蹴る力を一点（指先）に集中する。
筋肉を足の根元に固め、足先を軽くすることで蹴る力がむだにならないようにしている。

※本項について、デッキブラシによる体感実験を行う。

- 3 ライオンはどのように立っているだろうか？



骨の数をもとに、立ち方を考える。

【狩りをする足】

指全体で立っている（ヒトでいうつまさき立ち）。ヒトのべた足より速く走れるが、鋭い爪のついた指を使って獲物を仕留められる。

※本項について、菓子の空き箱を利用した体感実験を行う。

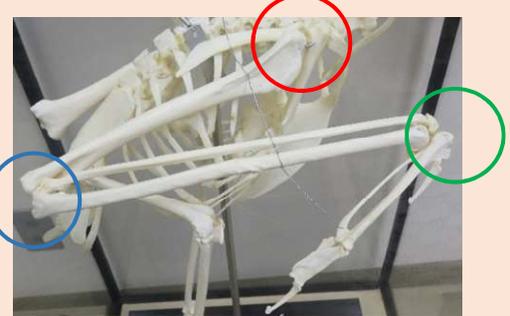
ねらい2

トリの手羽先の骨格標本を観察し、生の手羽先で関節の動きを体験することを通して、人の骨や筋肉の動きへの理解を深める。

- 1 ハシビロコウの翼は、小型肉食恐竜のどこが進化したのだろうか？



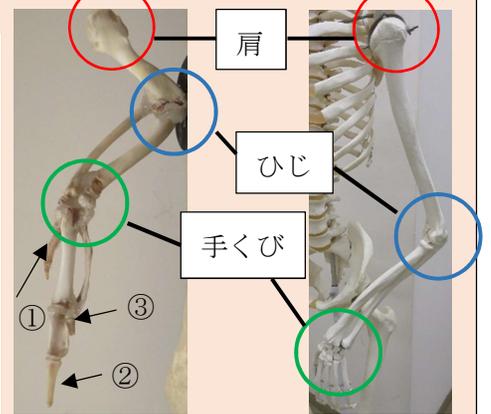
・前足だと思います。
骨格標本を観てみましょう



- 2 ニワトリの手羽先の標本で詳しく観察しよう!!
また、ヒトの腕の骨と比べてみよう!!

人とトリの基本的な骨格のつくりは似ている。

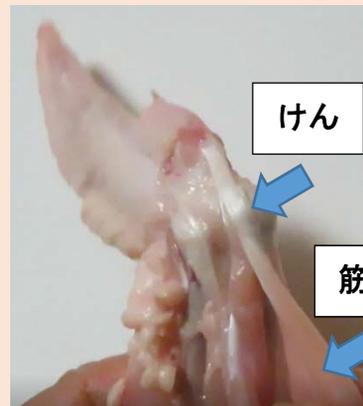
トリの翼の骨には、指の跡が見られる。翼は前足（手）が進化したことがわかる。



(①親指 ②人差指 ③中指)

手羽先の骨格標本をグループごとに観察する。

- 3 どのように関節は動くのだろうか？生の手羽先を使って、動く様子を観察しよう。



筋肉の両端にはけんが付いている。
けんは、筋肉を骨に固定しつないでいる。筋肉が縮むと、けんにつながる骨が動く。

※生の手羽先の観察の際はビニール手袋等で衛生面に留意している。

千葉県動物公園を活用した授業プラン

－ 6年理科「体のつくりとはたらき」－

ねらい1

ライオンの歯の各部位が狩りをする肉食獣として機能的なのを道具との類比で学ばせ、さらにウマと比較することで後者の草食獣としての特徴も理解させる。

1 ライオンは何を食べる？それを野生で手に入れるには？

・肉を食べます。狩りで獲物をつかまえます。



頭骨を観察しよう。狩りに使う歯は？（前歯・牙・奥歯）

牙(犬歯)は攻撃用の槍に当たるが、刺すだけでは肉は口に入らない。



頭骨を観察しよう。狩りに使う歯は？



ぎざぎざの奥歯は上下すれちがってハサミのようにはたらく。



すかさかの前歯は櫛のように毛づくろいに役に立つ。

2 ウマの頭骨でライオンとの歯のちがいは？



前歯はすかさかではなく爪切りみたい

草をかみ切る

犬歯（オスのみ）は大きくない

狩りをする動物ではない

奥歯は表面がでこぼこでかみ合っている

草を細かくすりつぶす

※1. 実際に頭骨標本にさわることを重視します。

※2. 時間が取れる際はワークショップ形式で、ライオンより雑食性が高いオオカミや、見た目は草原に適応してイヌ的であるハイエナの頭骨も提示し、歯の特徴を学ばせています。

ねらい2

フンを手がかりに、草食動物の消化の仕方について理解を深める。

1 ・ウマやウシの朝食の様子動画を視聴する。
・ウマとウシのフンの消化物を観察し、比較する。
(フンを熱湯消毒し乾燥させたものをチャック付き袋に入れ提示)

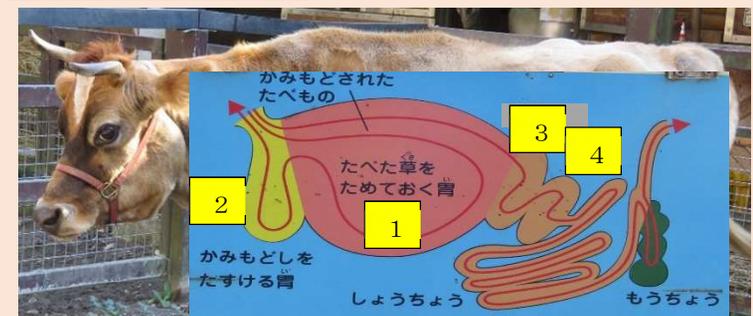


ウマは頑丈な臼歯で草をこまかくすりつぶします。
ウマよりも草をこなごなにするウシの消化のひみつは？



2 朝食から4時間後、ウシは牧草を食べていないのに口をモグモグ動かしています。何をしていますのでしょうか？

動画視聴



食べた草を2の胃の助けで口に戻してかみ直し、1の胃で微生物が消化しやすいようにこまかくします(反すう)

：ウシは反すう動物※、ウマは後腸発酵動物といえます。

※前胃発酵動物とも呼ばれます。

次の動物（キリン、ゾウ、ヤギ）は、どちらの仲間でしょうか。何を調べればわかりますか？

・フンの消化物を調べればわかると思います。



・ゾウは未消化物が多い。キリンとヤギは、粉々になるまで消化されているね。だから、ウシと同じ反すう動物だと思う。(キリンやヤギが反すうする様子を動画で視聴する。)