

# わたしたちの体と運動

## 1 単元の概要

本単元は、人や他の動物の骨や筋肉の動きに着目し、自分の体に直接触れたり、動物の骨や筋肉について調べたりすることを通して、人や他の動物には体を支えたり体を動かしたりするときに使われる骨や筋肉、関節があることや、それら体のつくりと運動とを関係付けていく内容になっています。導入では、博物館の様々な骨格標本や剥製を観察することを通して、人や他の動物の体のつくりや運動に興味をもたせることができます。また単元の終末では、展示されている恐竜の首の骨格と動きを関係付けて説明することで、学習してきた内容の発展学習とすることができます。

## 2 学習のねらいと手だて

- 人や他の動物の骨や筋肉の動きについて興味・関心をもって追究する活動を通して、人や他の動物の体のつくりと運動とを関係付ける能力を育てる。
- 人や他の動物の体のつくりと運動についての理解を図り、生命を尊重する態度を育て、人の体のつくりと運動のかかわりについての見方や考え方をもつことができるようにする。



アースモール マンモスの骨格

## 3 指導計画（総時数7時間）

学習活動と内容	○指導・支援上の留意点 ◆展示物など	時間
I 博物館で動物の骨格や剥製を観察することを通して学習問題をつくる。	<b>博物館での学習</b> ◆ アースモール、生命の多様性館「キリンの骨格標本、剥製等」 ○ ひざやかかとの位置を調べさせる。	1時間
II 人の骨や筋肉のつくりと働きについて調べる。 ① 人間の体のどこに骨と筋肉があり、どのようなところで曲がるか調べる。 ② 腕の骨や筋肉の動きを調べる。	○ 硬いところ、柔らかいところ、曲がる場所の3つを視点に骨や筋肉、関節の場所を考えさせる。 ○ 内側と外側の筋肉の動きが互いに連動することで腕の曲げ伸ばしが行われていることに気付かせる。	3時間
III 動物の骨や筋肉のつくりと働きについて調べる。	○ 小動物に実際に触れ、人と比較しながら骨や筋肉の様子について調べさせる。	2時間
IV 生き物の骨や筋肉のつくりと働きについてまとめる。	<b>博物館での学習</b> ◆ アースモール「セイスモサウルス」 ◆ エンバイラマ館「マメンチサウルス」 ○ 首の骨格と動きを関連付けるようにする。	1時間

## 4 学習展開例（2時間扱い）

学習活動	○指導・支援上の留意点	◆展示物など
<b>博物館に展示されている動物の標本を観察して学習問題をつくろう。</b>		博物館での学習 1時間
I 博物館にはたくさんの骨格標本があることを知り、いろいろな骨格標本を比べて体のつくりに着目する。  II 動物（キリン）の骨格標本を観察し、どこが体のどの部分にあたるか考える。  III 観察して気付いたことについて交流し、学習問題をつくる。	○ いろいろな骨格標本を比較しながら観察し、共通点を探すことにより、動物の体のつくりには関節などの特徴があることに着目させるようにする。  ○ 動物の体のつくりを目に向け、体内にある体を動かす仕組みについて興味・関心を高めるようにするため、キリンの「ひざ」や「かかと」はどこを観察するようにする。  ○ 前脚と後脚の関節が反対に曲がることや、人とひざやかかとの位置が違うことに気づかせ、「人や動物の体について調べよう」とする意欲をもたせ、学習問題をつくるようにする。	◆アースモール ◆生命の多様性館  ◆生命の多様性館 ・「キリンの骨格標本」 ・ワークシート
<b>人や動物の体のつくりと運動についてまとめよう。</b>		博物館での学習 1時間
I アースモールのセイスモサウルスの骨格標本を観察し、首の動きを予想する。  II エンバイラマ館でセイスモサウルスと同じ竜脚類のマメンチサウルスの首の動きを見学する。  III 人や動物の体のつくりと運動についてのまとめを行う。	○ セイスモサウルスの首はたくさんの骨に分かれていることに着目させ、骨がたくさんあることと、首の動きとの関係について考えさせる。  ○ マメンチサウルスの首の動きから、セイスモサウルスの首の動きを想像するようにする。 ○ 首の骨が多いことと、なめらかな首の動きを関係付けて考えることができるようにするため両者のスケッチを比較させる。  ○ どんな生き物にも、その環境に応じた体のつくりとそれに適した働きがあることを感じることができるような発問をする。	◆アースモールの古代ゾーン ・セイスモサウルスの骨格標本  ◆エンバイラマ館 ・マメンチサウルス ・ワークシート

5 博物館での学習

博物館に展示されている動物の標本を観察して学習問題をつくろう。

博物館での学習  
1時間

アースモールや生命の多様性館には様々な動物の骨格標本や剥製が展示されています。骨格標本を見て、どこが体のどの部分か、またどのような動きをするのか想像させることで人や動物の体のつくりと働きに興味・関心を持たせることができます。中でもキリンのひざやかかとの位置はどこか問いかれたり、どのように脚を曲げるのか考えさせたりすることで、骨格と動きの関係に目を向けさせることに適しています。キリンの首には骨があるのにゾウの鼻には骨がないことも、子どもたちにとっては驚きでしょう。



▲キリンの骨格標本と剥製

ひざやかかとの位置を問うパネル▶

人や動物の体のつくりと運動についてまとめよう。

博物館での学習  
1時間



アースモールのセイスモサウルス

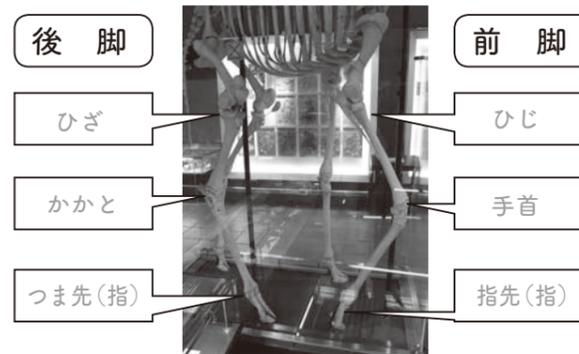
エンバイラマ館のマメンチサウルス

アースモールには、たくさんの恐竜の骨格標本が展示されています。大昔に生きた恐竜の動く様子は、今の私たちには、実際に目にすることができません。そこでこれまでの学習を活かし、研究者になったつもりで「この恐竜は、骨格から考えるとこんな動きをしていたのではないかな。」と意見を交流させることで、学習してきたことを応用させることができます。実際に研究者の調査研究の結果を反映させたものがエンバイラマ館のマメンチサウルスです。動く恐竜ロボットとして、なめらかに首を動かす姿は見ものです。アースモールには同じ竜脚類のセイスモサウルスの骨格標本を展示しています。こちらの骨格をはじめに観察、スケッチし、どのような動きをしていたか予想してからマメンチサウルスのロボットを見学すると体のつくりと働きをつなげて考えることができ、学習のまとめとすることができます。

様々な動物の標本を見学することで、動物の特性に応じた巧みな体のつくりや働きを改めて実感させることができます。

1 キリンの骨格標本を観察しよう。

🔍 (1) キリンの「脚(あし)」を観察し、人間の手足に例えると、どこがどの部分か考えよう。



🔍 (2) キリンは前後の脚をどのように曲げるのか考え、すわっている様子を想像して図に描こう。

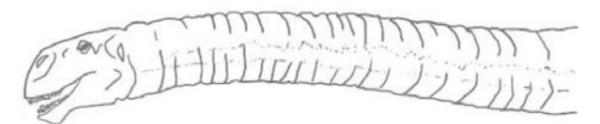


2 アースモールで、セイスモサウルスの骨格を観察し、その予想される動き方をエンバイラマ館でマメンチサウルスの動きと対応させながらまとめましょう。

アースモールのセイスモサウルスの骨格のスケッチ



エンバイラマ館でマメンチサウルスのスケッチ



気づいたこと

(例) 首にはたくさんの骨がある。

気づいたこと

(例) 首が広い範囲を滑らかに動く。  
(アースモールのセイスモサウルスと対応して描くように助言してください。)

骨と動きを観察して思ったこと

(例) ・たくさんの骨が首にあることで、なめらかな動きをすることができる。  
・この骨の周りに体を動かす筋肉がついていたと考えられる。  
・首を自由に動かすことで、体全体を動かさなくても広い範囲のエサを食べることができる。