

化石から読み解く恐竜の進化

国立科学博物館には多くの展示物がありますが、とりわけ恐竜の化石は迫力があり、ロマンを感じますね。最初の恐竜が出現した中生代の三畳紀は、地球上の大陸がほぼつながった超大陸パンゲアの時代でした。そのため、恐竜は一気に世界中に分布を広げることができたのです。恐竜の化石をみながら、この時代の様子をイメージしてみましょう。



地球館の1階は、地球の歴史が一望できるような展示物が周りを取り囲んでいるよ。恐竜が栄えたのはどの時代だろう？



地下1解に下りよう

地球

館

1階

5

タイムラインステージ



1 日本初の化石 大きな恐竜に会いにいこう



フロアーの中央にある恐竜骨格の展示物には、どのようなエピソードがあるのだろう。

国立科学博物館で1964年に公開された、日本初の恐竜骨格です。なんと、頭部以外の大部分は、実物の化石標本が展示されています。



この恐竜骨格にはどのような特徴があるのだろうか。正面から見たり、横から見たり、後ろから見たりして観察し、気付いたことをあげてみよう。

- ・正面から見ると意外とスリムな体型をしているように見える。
- ・歯がすべて同じ形をしている。 ・尾が長い。 ・お腹に骨がある。
- ・後ろ足で立っている。 ・爪が大きい。 ・尾と足の間に骨がある。



とても大きな恐竜ですね。どんな恐竜だったのか想像をふくらませよう。

これだけ大型でレプリカではない化石標本が展示が80年前に展示されていたのはすごいことですね！本物の化石の質感をじっくり観察できると良いと思います。

地球

館

B1

階

入口左

恐竜学入門 発見から復元まで



2

バンビラプトルの化石からわかること



バンビラプトルが鳥類に近いことは、どのようなことからわかったのか。

- 【脳】 バンビラプトルの脳が鳥類と同程度に大きく、大脳と視葉が発達し、嗅葉が小さくなっていることなどが鳥類との類似点。
- 【肩】 肩関節面が側方を向いていて、鳥が羽ばたくように前肢を上下に動かしたことを示している。
- 【尾椎】 前後の脊椎骨をかみ合わせる突起が前方に著しく伸長している。硬い尻尾は走るときにバランスをとるのに役に立っていた様子。
- 【手首】 手首関節が左右に動かすように変化したと推定でき、翼を広げたり、たたんだりするのに使われていたようである。



小さな恐竜ですね。どのように生活していたのか想像をふくらませてみよう。

ヒントは地下1解の入口付近の展示の説明にあるよ。



奥に進もう



3

恐竜にあらわれた羽毛がもたらしたもの

展示の近くにあるビデオガイド「羽毛の進化と鳥類的な生態の進化」も見よう



恐竜の段階で羽毛が進化していったことが明らかになっているが、羽毛がもたらしたものは恐竜にとってどのようなことだったのだろうか。

- ・ 恐竜にあらわれた初期の羽毛は繊維状で、体温を保持するのに適するようになっていった。
- ・ 羽毛があったことが、恐竜が体温を一定に保とうとする恒温動物に進化し始めていたことを示唆している可能性が高い。
- ・ 鳥類のような翼をもつものが、四枚の翼で枝から枝に滑空しているうちに、前あしの羽ばたき能力が増加していった可能性が高い。
- ・ 卵を抱いて温めて、卵の中の子の成長を促進していった可能性が高い。

羽毛という構造物の出現が、生物の生き方やその後の生物の進化にもたらした影響の大きさに気付かせたい。



もし、羽毛がなかったら、恐竜の進化はどのようになっていたかを想像してみよう。



恐竜は現在の地球でも生きられたらどうか？
その理由も考えよう。



感じたこと

わかったこと

考えたこと

解のない問いなので、自由な発想で考えさせたい。

- ・ 大型の恐竜は、体を維持するだけの食べ物があるかどうか問題なので、今の地球ではそれだけの食料は維持できないから生きられなかったと思う。
- ・ 人間が興味本位に恐竜を集めようとして、絶滅させてしまうような気がする。
- ・ 恐竜が生き残っていたら、他の動物は皆小型化していて、今の地球のような生物はいなかったのではないかなと思う。人間もいないのではないかな。



新たな疑問

もっと知りたくなったこと

学習指導要領「大地の成り立ちと変化」 この単元での学習で、地層と其中的の化石を手掛かりとして過去の環境と地質年代を推定する内容があります。恐竜は中生代を代表する示準化石の一つです。また、「生命の連続性」では化石の比較などを通して、現存の多様な生物は過去の生物が長い時間の経過の中で変化して生じてきたものであることを、体のつくりと関連付けて理解すること、とあります。学習指導要領上では学習する学年と分野が分断されていますが、このワークシートは化石を題材に進化につなげて総合的な見方で考える学習ができます。これも博物館での学習ならではの学びではないでしょうか。