

化石になる過程を巻き戻してみよう 化石を生き返らせる

この活動では、化石を生き返らせるため、質問を通して動物が死んで化石になる前に埋まる様子を想像する。動物が実際にどのように地面に埋まったのか、致命的な瞬間までどのように生活していたのかを、映像を巻き戻すようにその過程を想像する。ここで用いる写真はすべて地面に横たわる化石である。

カブトガニ



カブトガニの化石 (体長約 20 cm) –
Eichstätt, Bavaria の Jura Museum にある標本.

写真: Dee Edwards

生徒一人に、腕を体の下側に、足を地面につけて机に横たわり、このカブトガニ化石を真似するように頼む。頭と体、尾の位置を説明し、皆に化石の脚が見えない理由を尋ねる（脚は体の下側にある）。続いて、過程を巻き戻し、動物がどのようにしてこの体勢で休んだかを再現するように指示する。誰か一人でも、テーブルの後方にさがり、腕を使ってさらに後ろへと這うか、腕をパドルのように逆にして使い、上下方向に泳いでくれることを期待する。

恐竜

生徒に、過程を巻き戻して、この化石のタルボサウルスの最後の瞬間を再現するように指示する。一人の生徒に、写真のように横たわり、この状態から生きていた状態へと動くように頼む。



恐竜タルボサウルスの化石 (写真よりも長い尾があり、体長は 10m 以上)

Thomas Ihl は GNU Free Documentation License, Version 1.2 の下で、この画像の複製や配布、修正を許可。

アンモナイト



アンモナイト化石 Asteroceras (直径は約 9 cm)

この画像のライセンスは Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported license の下、Futureman1199 にある。

アンモナイトの生活様式に関する知識と想像力を必要とするより挑戦的な活動として、このアンモナイトについて思考実験を行う。現在は絶滅しているアンモナイトは、恐らくオウムガイのような生活をしていた。気房は殻の内部にあり、気体を含んでいるので、最も大きな部分（住房）を下にして水中で垂直に浮くことができる。体は最も大きな住房にあり、触手を使って餌を食べ、水を噴出させてジェット推進する。

自分の化石標本

自分の持っている化石標本について、過程を巻き戻して、生き返らせてみよう。

指導の要領：

題名：化石になる過程を巻き戻してみよう

副題：化石を生き返らせる

概要：化石になる前の動物に関して、その最後の瞬間を再現する思考実験

対象年齢：5-18 歳

活動時間：5 分、活動の回数が増えればそれ以上

学習効果：

- 化石はかつて生きていた生物の遺物だと説明することができる
- 化石となった動物の死ぬ前の最後の瞬間について説明（再現）することができる

活動内容と関連事項：

この活動では、化石化の過程の巻き戻し方を例示し、化石が生きていたときや死ぬ前の最後の瞬間の様子を想像する。

上述のカブトガニ(*Mesolimulus walchi*)が死ぬまでの跡は、以下の写真のように実際に保存されており、最後の場所に辿り着いた様子がわかる。生徒の実演で、これに近いものがあつたか？



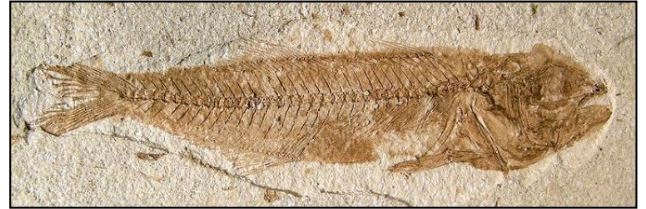
カブトガニの化石と痕跡—
Eichstätt, Bavaria の Jura Museum にある標本

写真：Dee Edwards

この活動は、岩石中の最後の休憩場所にいる保存状態の良い化石をもとに行う。活動に使用するのは本物の化石でもよいし、石膏の型や写真、例えば上述の活動に用いたものや以下の魚の写真などでもよい。

発展的な活動：

この魚の化石がどのように生きていたか、その過程を巻き戻してみよう。



魚の化石 *Percomorph* (体長 50 cm)

Rene Sylvestersen は GNU Free Documentation License, Version 1.2 の下で、この画像の複製や配布、修正を許可。

Earthlearningideas の活動「化石から生きていた時の様子を想像してみよう」を行い、化石化した動物がいた環境が、当時、どのような環境だったかを想像する。

この活動に関する原理・原則：

- 化石は生物の遺物である
- 保存された特徴と、非常に保存の良い標本や化石を含む岩石中に保存された証拠をもとに、化石の生活様式を視覚化できる

思考力の発達：

想像力や創造性、ロールプレイングや演技を通して、与えられた化石とそれらが生きていたときの実際の生活とを関連付けて考えなければならない。

準備するもの：

- 保存状態の良い化石や石膏の型、写真

参考になるサイト：

ユーチューブの化石化に関する動画：

<http://www.youtube.com/watch?v=SEDfRy6DQns>

原典：Earthlearningidea Team の Chris King が考案、Dee Edwards はカブトガニの例を示唆し、写真を提供。

©Earthlearningideateam. The Earthlearningidea team は、学校教育程度の地理や科学を通じて地学を教える教員指導者や教員のために、最小限の資金と手段で、毎週、教材開発をしようと努めるとともに、国際的な支援ネットワークを発展させるために各教材についてオンラインでの議論も行っています。'Earthlearningidea' はほとんど資金提供を受けていませんが、自発的な努力によって大きな成果を上げています。

この活動に含まれる著作物の著作権は、教室や実験室での授業に使用する場合に限り、放棄されており、一緒に掲載されている他の発行者からの著作物についても同様です。この著作物の利用を希望する場合は、いかなる組織の方も、the Earthlearningidea team に連絡をお願いします。

この活動に含まれる著作物の著作権者には許可を得よう努めていますが、万が一、著作権を侵害している可能性がある場合は改訂などを行いますので、我々に連絡をおねがいします。どのような情報でも構いませんので、お気づきの点がありましたら情報をお寄せください。

また、これらの文書に関して不明な点などございましたら、the Earthlearningidea team にご連絡ください。

The Earthlearningidea team の連絡先 : info@earthlearningidea.com

