

## 化石になる！ 化石がどのように形成され、また保存されたかを知るゲーム

「化石とは何か？」と子どもたちに質問する。  
動物や植物などの保存された生物の証拠で、とてもとても昔の1万年よりも古いものがほとんど。貝殻のような生物の遺骸や、足跡や巣穴のような生物が残した痕跡も化石である。

3ページと4ページの化石カードを印刷して切り取り、金塊カードを端に置く。これらの化石はかなり一般的なものであるため、子どもたちと一緒に何の化石なのかを話し合う。

- アンモナイト - 絶滅した海棲生物で、タコとイカの仲間
- ウニ - 現生のウニと似ている海棲生物で、ヒトデの仲間
- サンゴ - 現生のサンゴと同類
- 腕足動物 - 柄で海底に固着する海棲生物で、腕足動物門という独立したグループに属する
- 二枚貝 - その形から‘悪魔の足の爪’として知られ、現代のカキと同類
- 巻貝 - 現生の海棲の巻貝と同類
- 樹皮 - 大昔に絶滅した木の樹皮
- 二枚貝 - 食用の二枚貝
- イクチオサウルスの脊椎骨 - 海棲爬虫類の背骨の一部
- 三葉虫 - 大昔の海棲生物で、カブトガニの仲間
- サメの歯 - 現生のサメの歯と同類

少人数の班に分かれ、各班のテーブルに化石になるゲーム（5ページ）の用紙とサイコロを配る。ゲームは双六ゲームの要領で行い、サイコロを振って出た目の数だけ進み、化石の写真のところでとまったら化石カードをもらえる。また、進んでいくときに、何が起こったかを読むように指示し、ゲームの勝者が金塊カードをもらう。



ゲームの準備  
写真：Elizabeth Devon

### 最後に以下について尋ねる

海の生きものが化石になったのはなぜ？

- 海で生きていたから
- くさらない殻や骨格をもつ生物だったから
- 砂の中にうまったから
- 砂の層がゆっくりと岩石になったから

どうしたら化石を守ることができるか？

- 子どもが化石を見つけて学校にもって行く
- 地質学者が化石を見つけて博物館にもって行く

海の生きものが化石にならなかったのはなぜ？

- 別の海の生きものに食べられたから
- 腐ってしまうクラゲだったから
- 海があれでいて流されたから

化石が壊れたのはなぜ？

- 化石を含む石が侵食されたから
- 人間が化石を含む石を壊して、セメントの材料にしたから
- 地質学者がハンマーでバラバラにしたから

### 指導の要領：

題名：化石になる！

副題：化石がどのように形成され、また保存されたかを知るゲーム

概要：このゲームは科学や地理の授業で行うことができ、読み書きや算数とも関連する。

対象年齢：5 - 8 歳

活動時間：約 20 分。ただし子どもたちの能力による

### 学習効果：

- 化石がどういうものかを説明することができる
- 一般的な化石について認識できる
- 特別な状況で化石になり、それらが保存されることを理解できる

- 化石が保存されなかった多くの理由に加え、生物が化石にならなかったのには多くの理由があることを理解できる。
- ゲームを通して、後ろに戻ることや皆が勝者にはなれないことを受け入れられる。なお、この状況は実際の化石化や化石の保存の過程と似ている。

#### 活動内容と関連事項：

生物が化石になり、我々の目に触れる可能性は非常に小さい。

#### 発展的な活動：

Earthlearningideas の他の関連活動は以下の通り。

- 「化石？化石じゃない？」
- 「化石から生きていたときの様子を想像してみよう」
- 「化石になる過程を巻き戻してみよう」
- 「私はどのように化石になるのか？」

#### この活動に関する原理・原則：

- 実際の生物が化石になる可能性は非常に小さい。
- 化石になるには特定の要因がある。例えば、細粒堆積物が堆積するような非常に穏やかな環境で生きるか、あるいは土石流や火山灰などの壊滅的な現象に遭遇するなどである。
- 化石が我々の目に触れるまで保存され、採集される可能性は非常に少ない。
- 風化や浸食により、化石は破壊される。
- 人間活動によっても化石は破壊される。

#### 思考力の発達：

ゲームを行ってパターンを認識するようになり、起こったことについて議論して内容を客観的に認識できるようになる。海棲生物や化石が破壊されると、認識に矛盾が生じるだろう。また、ゲームの内容を化石化や保存の実際の状況に当てはめて考えることができるようになる。

#### 準備するもの Resource list:

- ゲーム用紙のコピー（A3 サイズが最適）
- テーブルとサイコロ
- 化石カードを切るためのハサミ

#### 参考になるサイト：

‘The Learning Zone’, Oxford University Museum of Natural History  
<http://www.oum.ox.ac.uk/thezone/fossils/intro/form.htm>  
Fossil Hunting Guide, Natural History Museum, London  
<http://www.nhm.ac.uk/kids-only/earth-space/fossil-hunting/>

#### 原典：

原典は不明だがこのゲームに著作権はない。この活動は Earthlearningidea Team の Elizabeth Devon が執筆。

© Earthlearningidea team. 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構築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](mailto:info@earthlearningidea.com)





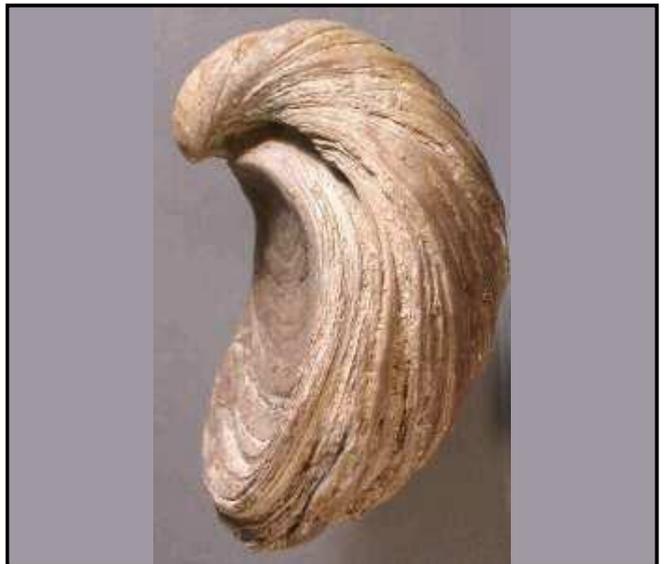
アンモナイト



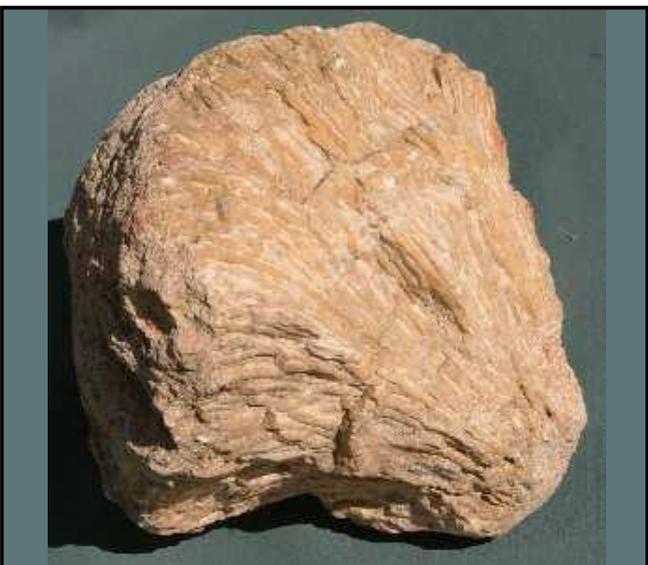
腕足動物



ウニ



‘悪魔の足の爪’と呼ばれる二枚貝



サンゴ



海の巻貝



樹皮



三葉虫



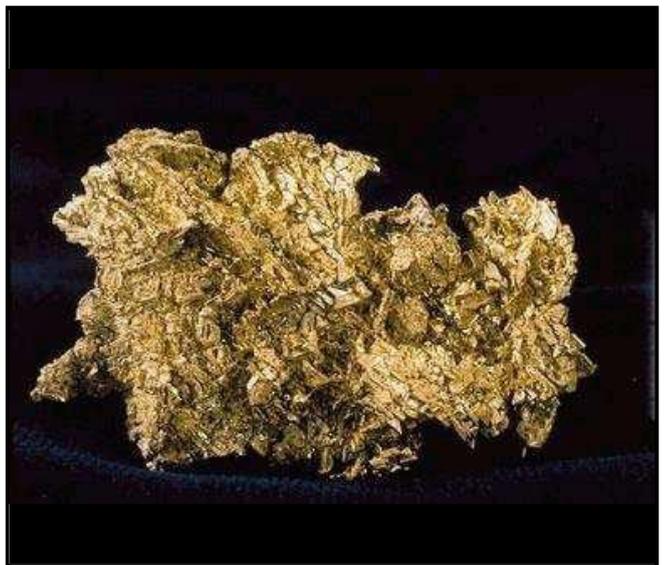
食用の二枚貝



サメの歯



イクチオサウルスの脊椎骨



金塊カード - 勝者

