

土地のつくりと変化

1 単元の概要

本単元では身近な地層やボーリング試料などを観察し、土地をつくっている物の特徴や地層のでき方を調べます。また、火山の噴火や大きな地震などによって土地が変化することを知ります。学習を通して、土地のつくりや変化に関する時間的・空間的なスケールの大きさと、自然のもつ力の大きさを実感することができますように学習を進めていきます。

2 学習のねらいと手だて

- 土地のつくりや土地のでき方について興味・関心をもって追究する活動を通して、土地のつくりと変化を推論する能力を育てるとともに、それらについての理解を図り、土地のつくりと変化についての見方や考え方をもちつことができるようにする。
- 指導に当たっては、遠足や修学旅行などのあらゆる機会を活用し、実際に地層を観察する機会をもったり、博物館などの展示を見学したりできるようにする。



アースモール

3 指導計画（総時数 13 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 土地の様子を調べる。 ① 観察計画を立てる。 ② 地層が見られる露頭に行き観察する。 ③ 観察したことをもとに話し合う。 ④ 化石について調べる。	○ 縞模様のはっきりとしたがけの写真などを提示することで、なぜ土地が縞模様になっているか発問し、土地のでき方に対して興味・関心をもつことができるようにする。	4 時間
II 地層のでき方について調べる。 ① 地層に含まれている物を観察する。 ② 水の働きによる地層のでき方を調べる。 ③ 岩石について調べる。 ④ 火山の働きでできた地層について調べる。	○ 地層に含まれている石の形と川原の石を比較することで、土地のでき方には流れる水のはたらきが関係することを予想することができるように支援する。	4 時間
III 土地の変化について調べる。 ① 火山活動による土地の変化について調べる。 ② 地震による土地の変化について調べる。	○ 岩石標本などを準備し、実際に岩石に触れて調べることで、流れる水のはたらきではない地層のでき方があることに気付かせるようにする。	3 時間
IV 北九州の土地の成り立ちについて調べ、単元の学習をまとめる。 ① 博物館で北九州の土地のつくりについて調べる。 ② 学習したことをまとめて発表する。	■ 博物館での学習 ◆ 自然発見館 エンバイラマ館 ○ 北九州の土地の成り立ちについて調べることで、自分たちの住む土地も長い時間をかけてできあがってきたことを実感できるようにする。	2 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
北九州の土地のつくりについて、エンバイラマ館・自然発見館で調べよう。		
I アースモールを見学し、地球と生命の歴史の長さを知る。	○ 地球上のあらゆる場所で発見された様々な化石を見学し、空間的・時間的スケールの大きさを感じられるようにする。	◆アースモール
II 中生代白亜紀（約1億3000万年前）の北九州の様子をジオラマで見る。	○ 音声ガイドや補足説明を通して、太古の北九州の生物や環境、火山活動などが理解できるようにする。	◆エンバイラマ館 古生代～新生代
III リサーチゾーンの展示物を見て、北九州の土地のでき方について学ぶ。 ○ 九州島の生い立ち ○ 関門層群 ○ 中生代の化石 ○ 芦屋層群 ○ 新生代の化石 ○ 火山活動の影響	○ ビデオの内容と展示物のつながりに気付けるように、時間的な流れを補足説明する。 ○ 呼野層群の石灰岩が海山の上で形成された石灰岩に由来することを知り、地球の力の大きさや、土地の形成の時間的・空間的なスケールの大きさを感じられるようにする。 ○ ディプロミスタスなどの化石から、かつては湖底だったことなどを理解できるようにする。 ○ 芦屋層群などの新生代の地層に含まれる化石を見て、環境の変化の流れを感じられるようにする。 ○ 九州島誕生の時代、阿蘇山の火砕流到達範囲などの展示を見て、北九州も火山活動の影響を受けていることを理解できるようにする。	◆エンバイラマ館 リサーチゾーン ・「九州島の生い立ち」ビデオ ・梅花石(ウミユリ) ・紡錘型火山弾 ・芦屋層群の化石 ・石炭 ・阿蘇山噴火の解説パネル
IV 自然発見館で北九州の地質について調べる。 ○ 北九州地方の地質模型 調べてわかったことをまとめて発表する。	○ 自分の町の土地がどの地質に属するのかを調べることで、これまでの学習内容が自分の生活と深くかかわっていることを実感できるようにする。 ○ 学習したことをまとめ、土地の成り立ちについて理解を深める。	◆自然発見館 ・北九州地方の地質模型

5 博物館での学習

北九州の土地のつくりについて、エンバイラマ館・自然発見館で調べよう。

博物館での学習
2時間

「アースモール」では、地球の形成と生命の進化の歴史を振り返ることができます。「エンバイラマ館」には、太古の北九州の様子を復元した「白亜紀ゾーン」と、その復元に用いられた資料などを展示した「リサーチゾーン」があり、過去の北九州について学ぶことができます。



アースモール

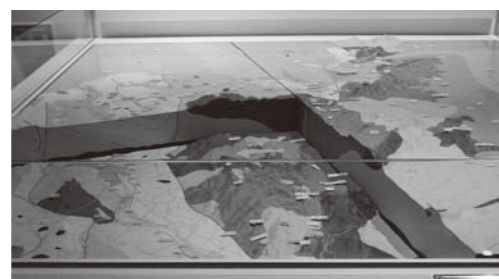


白亜紀ゾーン



リサーチゾーンの化石

自然発見館には、北九州の地質模型が展示されています。この展示を活用すれば、子どもは自分の学校や家のある地域の地質を知ることができます。また、市内の貴重な大地の遺産がどこにあるのかを知ることができます。



北九州地方の地質模型▶

※館内授業「土地のつくりと変化」（北九州市内は出前授業も可）

博物館では、MTによる「土地のつくりと変化」の館内授業・出前授業を行っています。博物館ならではの貴重な実物資料にふれたり、わかりやすい実験器具を用いた実験に取り組んだりしながら以下の学習に取り組むことができます。

● 第1時 地層は何の働きによって縞模様になったのだろう？（45分）

地層の写真やはぎとり地層（実物）を提示し、「なぜ地層は縞模様になっているのか」という問題を見出せるようにします。ペットボトルを用いた土砂の分離実験を通して、「流れる水の働きで縞模様ができる」ことを確かめられるようにします。

● 第2時 地層はどこでどのようにしてできたのだろう？（30分）

ジオラマや実物の化石などを通して、「地層は自然の中のどこでどのようにできているのか」という問題を解決していきます。実際にジオラマに水を流す実験を通して、地層は流れる水の働きで海にできることを推論できるようにします。

● 第3時 海の底で地層ができた後と、流れる水の働きではない地層のでき方（15分）

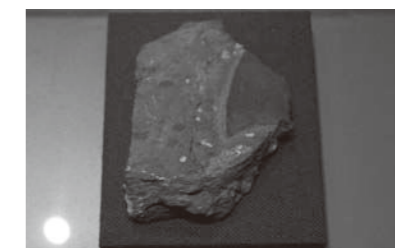
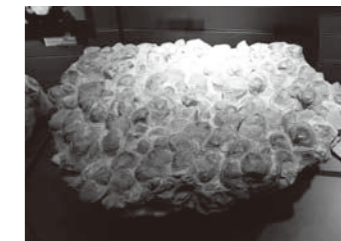
実物の堆積岩・火山岩の観察、プレゼンテーションの説明を通して、海の底でできた地層が陸上で見られるわけと、火山の噴火によって作られる地層について学びます。地層のでき方に関する学習をまとめられるようにします。

☆事前に申し込みが必要です。また、出前授業の場合は、会場とプロジェクターの準備をお願いします。詳細は博物館へお問い合わせください。

● 北九州の土地のなりたちや岩石、化石について調べてみましょう。

(1) エンバイラマ館のリサーチゾーンで「九州島の生き立ち」ビデオや解説パネルを見て答えましょう。 ※ビデオ約3分20秒

- 北九州で一番古い地層は約（ 3億5000万 ）年前のものです。
- 恐竜がいた時代の北九州にいた大型肉食恐竜は、（ ワキノサトウリュウ ）という名前です。
- 八幡西区の若葉という町から（ 貝 ）の化石が見つかっています。今の若葉の町をつくっている土地は、大昔には（ 海の底 ）だったといえます。
- 九州が今のような島となったのは約（ 200万 ）年前のことです。
- 約9万年前、阿蘇山の噴火で発生した火砕流は、北九州を越えて、（ 山口県 ）まで到達しました。



(2) 北九州やその周辺で発見された化石で、印象に残ったものについて書きましょう。

名前「 ※ ワキノサトウリュウ 」

時代 中生代 白亜紀 前期

発見された場所 宮若市 千石峡

ひとくちメモ
※ここに上げたものは例です。リサーチゾーンには多数の化石を展示してあります。

地質の名前	年代
人工地質体	現代
古砂丘	約10万年前～現代
玄武岩	約170万～70万年前
耶馬溪層	
芦屋層群	約3000万年前
大辻層群 幡生層	
直方層群	
深成岩類	約9000万年前
半深成岩類	
八幡層	約1億3000万年前
下関亜層群	
脇野亜層群	
呼野層群 石灰岩	約3億年前
三郡変成岩 非石灰岩	

(3) 自然発見館の「北九州市の地質模型」で、自分の住んでいるところの土地について調べましょう。

自分の学校がある場所の地層の名前	どれくらい前にできた地層ですか？
例 脇野亜層群	例 約1億3000万年前

学校 6年 組