

# 大地の成り立ちと変化 | 地層と化石

## 1 単元の概要

大地は数億年から数万年という長い時間と地球という広大な空間の中でさまざまな変化をしてきました。海の生物の化石が標高数千m以上の山脈で見つかることや、火山活動や地震が世界のどこかで絶えず起こっていることなどで、大地が変動し続けていることがわかります。このように変化し続ける私たちの住む大地について学習しましょう。

## 2 学習のねらいと手だて

- 地域の地層を使った野外観察を行い、観察記録をもとに、地層のでき方を考察させ、重なり方の規則性を考えさせる。
- 北九州の地層をつくる岩石とその中の化石を手がかりとして過去の環境と時代を推定させる。



門司区恒見 石灰岩層

## 3 指導計画（総時数9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 地層を調べよう。 ① 地層のつくりと重なり ② 地層のでき方	◆ 博物館アースモール「地球の形成」の地層	2時間
II 地層の広がり調べよう。 地層のひろがり	◆ 博物館自然発見館「北九州の地質模型」	1時間
III 堆積岩と化石を調べよう。 ① 地層をつくる岩石（堆積岩）	◆ 博物館アースモール「地球の形成」の堆積岩	1時間
② 化石についてどんなことを知っているか発表しよう。		1時間
③ 化石レプリカを作ろう。 学習① アンモナイトの化石レプリカを作ろう。	<b>学校での事前学習</b> ◆ 博物館貸出教材「ディスカバリーボックス」 ○ 実物の化石を見ながらレプリカを作成することで観察力を養わせる。	1時間
④ 地層の堆積した時代を示す化石	◆ 博物館アースモールの古生代・中生代・新生代の示準化石	1時間
⑤ 堆積環境を示す地層と化石 学習② 化石から過去の環境を調べよう。	<b>博物館での学習</b> ◆ 博物館エンバイラマ館「白亜紀ゾーン」と「リサーチゾーン」、及び「アースモール」の展示資料	1時間
⑥ 化石から地質時代についてまとめよう。	○ 博物館の写真資料を活用する。	1時間

## 4 学習展開例

学習活動	○指導・支援上の留意点	◆展示物など
<b>学習①</b> アンモナイトの化石レプリカを作ろう。		学校での事前学習 1時間
I 化石を観察する。	○ 化石を手にとらせ、重さ、かたさ、手ざわりを実感させる。	◆貸出教材 「化石レプリカ作成キット」の実物標本
II アンモナイトの化石レプリカを作る。	○ レプリカとは何か説明する。 ○ レプリカの作成の手順について説明する。 ○ 石膏を型に流し固める。(約15分間)	
III アンモナイトについて説明を聞く。	○ 約4億年前から6,600万年前まで、海で栄えたことを説明する。 ○ イカやタコのなかに近いことを理解させる。(固まる時間内で説明)	◆アンモナイト 展示写真 ◆オウムガイ標本
IV 化石レプリカに色塗りをする。	○ 実物の化石をじっくり見て、色塗り作業をすることで観察力を養わせる。	
<b>学習②</b> 化石から過去の環境を調べよう。		博物館での学習 1時間
I 地層のでき方や堆積岩について説明を聞く。	○ 地層のようす、堆積岩、化石の特徴をもとに地層のできた時代や環境について考えさせる。	◆アースモール 「地球の形成」堆積岩の展示 ◆エンバイラマ館 「リサーチゾーン」
II 太古の北九州に時間旅行し、過去の古生物の生存当時の環境を体験する。	○ 大きな恐竜ロボットばかりでなく、シダの葉にとまるトンボなど小動物のようすにも注目させる。	◆エンバイラマ館 「白亜紀ゾーン」のジオラマ
III 化石になるためには、生物体がどうなればよいか話し合う。	○ 身近な化石（貝や木の葉）をもとに予想されることを多く挙げさせる。	◆エンバイラマ館 「リサーチゾーン」の化石標本
IV 化石をもとに過去の環境を推論する。	○ 「白亜紀ゾーン」のジオラマの復元に必要な化石から、古生物の生きていた自然環境について予想させる。	◆エンバイラマ館 「リサーチゾーン」、及び アースモールの化石標本

5 博物館での学習

学習1 アンモナイトの化石レプリカを作ろう。

学校での事前学習  
1時間

博物館貸出教材(ディスクバリーボックス)「化石レプリカ作製キット」を使って、型に石膏を流し入れアンモナイトの化石レプリカを作ります。固まったレプリカを型から取り出し、実際に実物の化石を見ながら色塗り作業を行います。実物の化石をじっくり見ながらの作業を通して標本への観察力や洞察力を養うことができます。また、実物の化石を手にとって、その化石の重さやかたさ、手ざわりなど実感することができます。レプリカとは、形、大きさを実物のものと同じようにつくられたものです。



貸出教材「化石レプリカ作製キット」



アンモナイトの化石レプリカづくり

学習2 化石から過去の環境を調べよう。

博物館での学習  
1時間

博物館のエンバイラマ館は、太古の北部九州の環境を実物大で復元した「白亜紀ゾーン」とそれを復元するために必要な化石・岩石等の標本や模型などを展示した「リサーチゾーン」で構成されています。「白亜紀ゾーン」で、約1億3000万年前(中生代白亜紀)の生物や自然環境のようすを体感することができます。リサーチゾーンでは、発掘、調査・研究、そして過去の生物や環境の復元過程を通して、化石標本から過去の環境について推定できます。



エンバイラマ館「白亜紀ゾーン」



エンバイラマ館「リサーチゾーン」

1 アンモナイトの化石レプリカを作ろう



○アンモナイトの化石

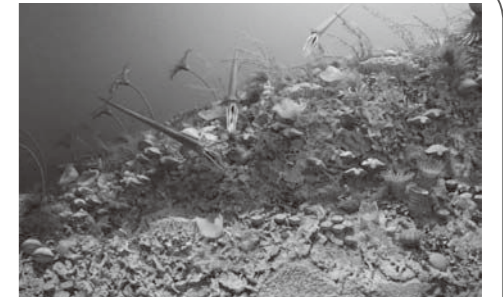
〔特徴〕

◇いつの時代の示準化石	中生代
◇生息していた場所	海の中
◇何のなかまに近い	イカやタコのなかま
◇いつごろ絶滅した	約6600万年前

2 化石から過去の環境を調べよう

(1) 太古の北九州のようすを知るためには、地層を調査して岩石や化石を探し、それらについて調べていく必要があります。次の文の( )に適切な言葉を入れ、文章を完成させましょう。

右の写真は、エンバイラマ館入口にある「サンゴ礁の時代」のジオラマです。約3億年前、平尾台などの石灰岩は、サンゴ礁が育つ暖かい海に位置した島として存在していました。北九州では、門司区青浜の梅花石に見られる(ウミュリ)や(アンモナイト)など、当時のようすを知る貴重な化石が数多く発見されています。それらをもとに、当時のようすをジオラマとして復元しています。



「サンゴ礁の時代」ジオラマ

(2) エンバイラマ館「リサーチゾーン」の展示を見ましょう。写真の化石を探し、名前と時代を答え、その生物が生息していた環境を推測しよう。

資料			
名前	(ウミュリ)梅花石	ディプロミスタス	ペンギンモドキ
時代	古生代石炭紀	中生代白亜紀	新生代古第三紀
環境	暖かい海	湖や川	暖かい海