

地層を発見！ その時代の秘密を探ろう！

～地層から時代や環境を学ぼう～



江連知生(東京都品川区立大原小学校)
松盛泰明(石川県珠洲市立緑丘中学校)
小原解子(ポプラ社)
斎藤紘一(株式会社アフロ)

教材について

○ 小学校・中学校ともに理科の学習指導要領では、子どもたちが自然に親しみ、自然の事物・現象に直接触れる場や機会を積極的に設けており、見る、触れる、作る、試す、探すなどの感覚にもとづいた活動が示されている。児童生徒の住む地域のそばに流れる川の上流・下流を調べることによって、興味・関心や問題意識を育めるようにしたい。だが、実際に観察へ授業内でいくことが困難である。そこで、ICT機器を利用し、川の全体をイメージした上で、モデル実験に繋ぐようにしていきたい。また、風化、侵食、運搬、堆積の作用によって、地層ができる。小学校と中学校の理科の学習へとつなげる地層の学習としていきたい。

東京都の小学校で遠足等で訪れる江の島をテーマに鎌倉の地層について学習を行う。実際に訪れた鎌倉の江の島の地層がどのようにできているのか、5年生の川のはたらきを踏まえ、疑似体験と観察実験を通しての学びを深める。

◆指導要領コード

小学校理科：

中学校理科：

○ ◆この教材の二次利用条件：CCBY/CC0

小学校理科「土地のつくりと変化」

1. 地層の基本概念

地層とは、長い時間をかけて堆積した土砂や岩石の層であることを学ぶ。

地層がどのようにして形成されるかを簡単に説明する。

2. 地層の観察

実際の地層を観察するためのフィールドワークや、教室内での模型を使った観察を行う。

地層の色や質感の違いを観察し、それぞれの層が異なる時期に堆積したことを理解させる。

3. 地層の役割

地層が過去の環境や気候を知る手がかりとなることを学ぶ。

化石が地層の中に含まれていることを学び、化石の役割についても触れさせる。

中学校理科「身近な地形や地層、岩石の観察」 「地層の重なりと過去の様子」

1. 地層の詳細な形成過程

風化、侵食、運搬、堆積のプロセスを学ぶ。

川や海による堆積物の運搬と堆積の具体的なメカニズムを理解させる。

2. 地層の種類と特徴

砂岩、泥岩、石灰岩など、異なる種類の地層について学ぶ。

各地層の特徴や形成環境について詳しく学ぶ。

3. 地層の変動と地質構造

断層やしゅう曲など、地層がどのように変動するかを学ぶ。

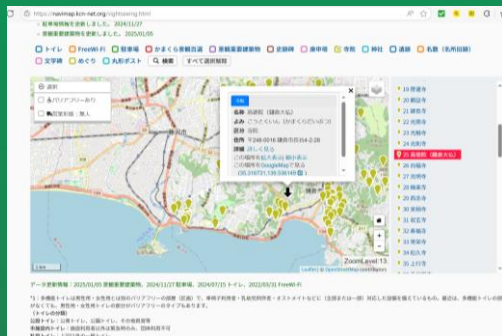
プレートテクトニクスの基本概念を学び、地層の変動が地震や火山活動とどのように関連しているかを理解させる。

4. 実験と観察

地層の形成をシミュレートする実験を行う。

地層の断面図を作成し、異なる地層の特徴を比較する。

鎌倉遠足で歩いた鎌倉を再発見しよう！



江の島はどのように
できたのでしょうか。



現在の写真と比べて
みると…

日
直

鎌倉ナビマップ『鎌倉市 観光支援地図』: <https://navimap.kcn-net.org/sightseeing.html>
Colbase (https://colbase.nich.go.jp/collection_items/tnm/A-10569-3443?locale=ja)

月
日
日直



月
日
日直



地図とそこで見られる地層の画像(写真や動画)がリンクしている。児童生徒はリンクを開くと、自分の都道府県にある地層や川の画像を見ることができる。河川・地層マップを作製したい。
↓



地層を立体的にみられる画像とその地層の性質や化石等が関連づけたい。また、江戸時代等の資料があれば(ジャパンサーチなどを活用して)地質の変化やその当時の暮らし等と関連づけることで学びを深めたい。



産総研地質調査総合センター、20万分の1日本シームレス地質図V2
(<https://gbank.gsj.jp/seamless/>)

OpenStreetMap (<https://www.openstreetmap.org/>)

