

6年	空中写真で土地は火山の噴火や地震によって変化することを実感します
	変化する土地の特徴を観察しよう

土地の変化を地形の特徴からとらえるには、実体鏡による空中写真の立体視が効果的です。ここでは、簡易実体鏡を作製して、流れる水の働き、火山及び地震などで生じた地形の観察を行い、土地のつくりと変化についての考えをもつようにします。

1 展開例

準備：色鉛筆，実体鏡用空中写真（室戸半島西岸；海岸段丘，箱根火山二子山・伊豆大室山など；火山），地図（空中写真の範囲），簡易実体鏡（ステレオループ），アクリルカッター，アクリル曲げ器

土地はどのように変化しているのだろうか？

ここでは、火山と地震のいずれかを選択することになるが、地形の観察を全員に体験させた後、子どもの興味・関心や地域の特性等に応じて選択させるとよい。

(1) 火山による地形の観察

・火山地形（箱根火山二子山，伊豆大室山）を立体視する。

(2) 流れる水の働き及び地震による地形の観察

・御前崎の写真を用いて海食台のできかたを考えさせる(図3)。

・室戸半島西岸の海岸段丘を立体視する。



図1 簡易実体鏡
土地の変化による地形の特徴を観察しやすい。

空中写真を立体視しながら地図を確認し、地形の特徴（火山，段丘面など）を色で塗り分け、地形のできかたを考える（図2）。

さらに深く調べる（5年 流れる水の働きとの関連から）

海岸沿いに見られる最も低い段丘面Lを見つける。

段丘面Lの上に分布する段丘面M，その上に分布する段丘面Hを観察する。

段丘面L，M，Hで，最も谷が発達して段丘面が侵食されているのは？（最も上のH面）

一番削られている面が最初に地面になったと考えると，それはどれ？（最も上のH面）

これらのことから分かることは？（土地が上昇してきたこと）

火山の働き又は地震による土地の変化について調べる

- ・富士山，箱根火山，伊豆半島の火山など，静岡県内の火山について調べる。
- ・安政東海地震，東南海地震，北伊豆地震など，静岡県に大きな被害をもたらした地震について調べる。
- ・静岡地方気象台のホームページや静岡県地震防災センターなどで，静岡県内で発生した災害を調べる。

2 実験・観察のポイント

- ・参考文献(貝塚爽平他「写真と図で見る地形学」など)の空中写真を適当な大きさに縮小することで見やすい資料が得られる。
- ・断層による土地の変化(ずれ)は河岸段丘を切る阿寺断層(岐阜県坂下町)などが観察しやすい。
- ・「だから××と考えられる」のように，根拠を基に分かったことや考えを説明できるように

指導する。その際、映像や標本などの資料を十分に活用する。

- ・海底であった土地が現在、陸上に見られることから、土地の変動が予想される。これから、長い時間の経過を考えさせたい。
- ・地層や化石の学習と併せて、土地のつくりや変化に関する空間的な広がりや時間的な長さについての見方や考え方を養う。その際、私たちの生活を基準にした時間ではなく、地球の時間を基にして考えるようにする。

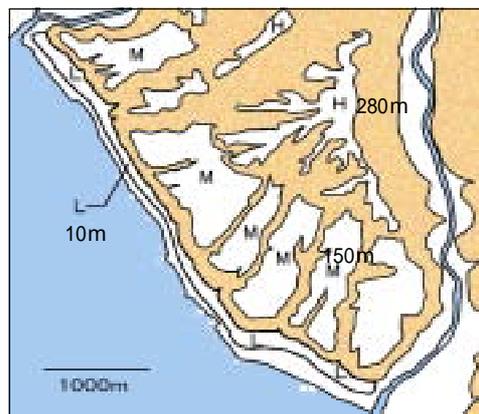


図2 室戸半島西岸の主な段丘面
段丘面 L < M < H の順に谷が発達している
ので、土地が上昇してきたことが分かる。(数字は主な標高を示す)

火山地形

二子山は、箱根火山の新規外輪山上に噴出した溶岩円頂丘で、その形成年代は約4000～5000年前です。大室山は、約5000年前の玄武岩質マグマの活動によって形成された単成碎屑丘です。

海岸段丘

- ・海岸段丘は、日本の海岸の半ばに見られ、静岡県では御前崎などに見られます。段丘崖の下は、波が打ち寄せる磯であったり、海岸をふちどる低地(最低位の海岸段丘)であったりします。
- ・室戸岬は、宝永地震(1707年)や安政南海地震(1854年)、南海地震(1946年)と、大地震のたびに約1mほど隆起しました(理科年表2005)。海食台や海食崖が隆起すると海岸段丘や段丘崖ができます。
- ・御前崎の海食台の岩石には、貝のあけた孔がたくさん見られます(図5)。この孔が台地の崖のいくつかの場所でも見られることなどから、御前崎の隆起が推測されています。



図3 御前崎海岸の海食台(干潮時)



図4 御前崎台地(海岸段丘)



図5 穿孔貝の孔

簡易実体鏡の作製と使い方

- ・準備：アクリル板(大きさ 5cm×36cm 厚さ 2mm)、虫めがね(レンズ径 4.5cm f12.5mm 2個 教材会社より購入可)
- ・作製方法：厚さ2mmのアクリル板を5cm×36cmの大きさに切断し、立てたときの高さが約11cm程度になるように、図6の破線の位置で折り曲げる。
- ・虫めがねを台の上に置き、2枚の写真の境目がレンズの間になるようにして観察する(図1)。

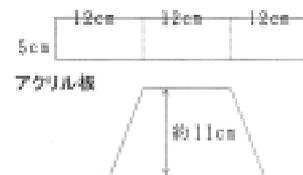


図6 簡易実体鏡寸法図



大地の傷口「活断層」を探せ

1891年の濃尾地震などで地表に地震断層が現れたことから、地震は断層の活動が原因であると考えられ、活断層という言葉が使われるようになりました。活断層を発見するにはまず断層の活動でできた地形を探します。これは航空写真を見て不自然にずれた地形、例えば平地の不自然な段差や川の不自然な屈曲といった場所を探すことで見つけることができます。