

地形を立体視して、大地の成り立ちと変化について実感します
火山や地震による大地の変化を調べよう

大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、火山や地震、地殻変動などで生じた地形の観察を行い、大地の変化について実感します。

1 地形の立体視

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），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），アクリルカッター，アクリル曲げ器

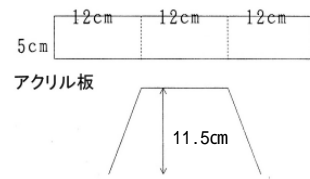


図1 簡易実体鏡寸法図

(1) 簡易実体鏡の作製と使い方

- ・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11.5cmになるように、図1の破線の位置で折り曲げる。（図3 - ， ）
- ・虫めがねを台に置き、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。

(2) 火山による地形の観察

- ・火山地形（伊豆大室山など）を立体視する。



図2 大室山

(3) 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る。
- ・御前崎，室戸半島西岸の海岸段丘を立体視する。

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4）。

さらに深く調べる（小学校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）

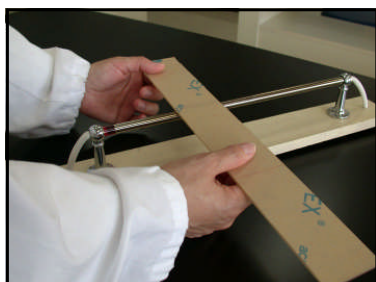


図3 -

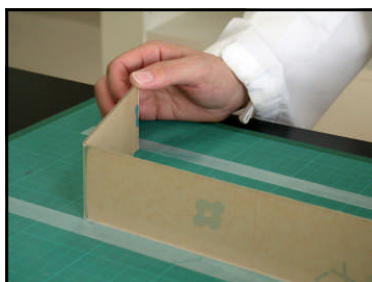


図3 -



図3 -

- 火山の働きや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 観察のポイント

- ・実体鏡用空中写真は，参考文献（貝塚爽平他「写真と図で見る地形学」東京大学出版会 1990）などの空中写真を適当な大きさに縮小するとよい。
- ・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，陸上に見られる場合，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，地球の時間を基にした時間的な長さについての見方や考え方を養う。

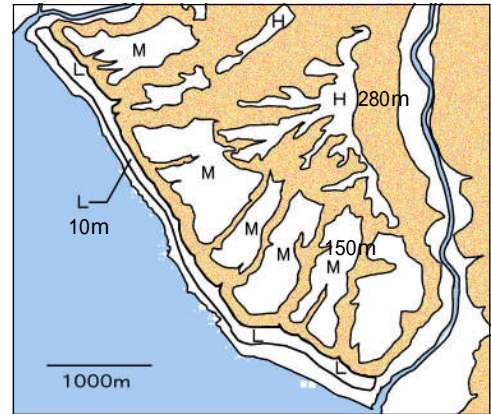


図4 室戸半島西岸の主な段丘面
段丘面 $L < M < H$ の順に谷が発達している
ので，土地が上昇してきたことが分かる。（数字は主な標高を示す）

火山地形

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。（写真と図で見る地形学より）

海岸段丘

- ・海岸段丘は静岡県では御前崎などに見られます。
- ・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隆起しました（理科年表2008）。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。

コンピュータや情報通信ネットワークの活用

コンピュータや情報通信ネットワークなどの活用にあたっては，自然を調べる活動を支援する有用な道具として扱うことが大切です。例えば，火山や変動地形などを調べる際，Google Earthを活用することで，宇宙空間～地表まで視点を自由に変えて観察できます。

日本平

日本平は第四系の礫質デルタ～扇状地性の堆積物で構成され，ドーム状の隆起に伴い，南側の斜面の麓は海食によって削られています。地層は下から，根古屋層（泥層，れき層），久能山層（れき層），草薙層（泥層），小鹿層（れき層）の順に重なり，全体がゆるく北へ傾斜しています。地表付近から見ると久能山層，小鹿層の突出がよく分かりません（図5）。

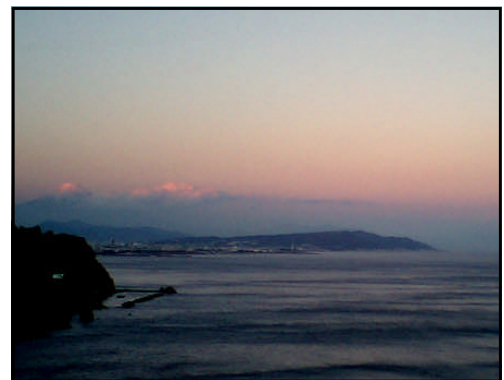


図5 大崩海岸より見た日本平
Google Earthを活用して，さまざまな視点から観察してみよう。