

堆積構造の作製 ~堆積構造を作って、堆積環境を推定しよう~

◎ 地層の中には色々な堆積構造が見られ、堆積当時の環境を推定できるものがある。野外で実際に見たり調査したりできればよいが、学校の近くには観察に適した露頭がないことが多い。

ここでは、実験室で代表的な堆積構造を作ってみてその観察を行い、その形成の仕方や当時の堆積環境・堆積場所を考えてみよう。

級化層理
(石鳥谷町) ▶



☆ 実習準備など

- ◎ 器具…メスシリンダー (500ml~1000ml)
- 粒径の異なる砂 (3種類ほど)
- 空ペットボトル (500ml)
- 筆記用具、ビーカーなど



☆ 実習方法

☆ 級化層理 (級化葉理)

級化層理は単層の下から上に向かって砂粒などの粒子が細かくなっている構造。海底の土砂崩れなどで生じる混濁流による堆積物(タービダイト)等で見られる。

- 1 粒径の異なる砂をよく混ぜておく。
メスシリンダーに水を8分目程度入れておく。
水が少なすぎると、級化構造がはっきりしなくなる。

- 2 混ぜた砂を水とともにメスシリンダーに注ぎ込み、堆積する様子を観察する。
最初から砂に水を含ませておき、別の容器からの水とともに注ぎ込むと混濁流を再現できる。

- 3 メスシリンダーの底に沈んだ砂粒の粒径が下部ほど大きく、上部ほど小さくなっていることを確認する。
2~3回繰り返すと層の様子がわかりやすい。

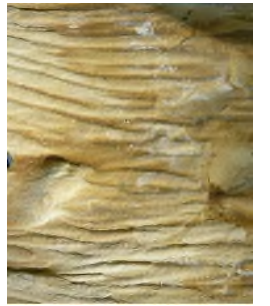


☆ リップルマーク (漣痕)

層理面は堆積当時の水底であり、リップルマークは層理面に地層が堆積した当時の波の痕や流れの痕が残されたものである。

漣痕の「漣」とは「さざ波」の意味であり、これを調べることにより、当時の堆積環境や流れの方向、地層の上下関係などを知ることができる。

リップルマーク
(栗石町) ▶



- 1 ふるいを使って、砂の粒径を0.15~0.6mm程度にそろえておく。
砂粒が大きすぎても小さすぎてもきれいなリップルマークにはなりにくい



- 2 500mlのペットボトルに、3分の1程度砂を入れ、水を8分目ぐらいまで入れる。
ペットボトルを横にしてよく振って砂と水をよくかき混ぜ、静止させておく。

⇔ 左右に振る

- 3 ペットボトルを一定のリズムで左右に振ったり傾けたりして波をおこし、砂の表面を観察する。
1秒間に3度ほど往復させるとよい。振り幅やリズムを変えて、何度か実験を繰り返す。



できたリップルマークの例

- 4 水の底(砂の表面)を観察し、リップルマークができているかを確認する。

☆ 考 察

- 1 それぞれの堆積構造はどのような理由で形成されたものか。
級化層理

リップルマーク

- 2 どんな場所で堆積したと考えられるか。
級化層理

リップルマーク

- 3 他の堆積構造についても形成理由、堆積場所を考えよ。
.....
.....