

けいたいたいせきこうかん 携帯堆積空間

—砂が作るきれいな模様—

担当：理学部物質循環学科 村越研究室

■ねらい■

「地層中の模様はどのようにして出来るのか観察しよう」

砂と水を封じ込めたカードを作り、どのようにして砂がたまっていくか観察しましょう
(完成写真は次のページの図1)。

■用意するもの■

材料：硬質カードケース、よく洗った自然砂（いろいろな大きさのもの）、園芸用カラーサンド、PET樹脂板、PET樹脂用接着剤、浴室用目張り剤、台所用洗剤、水

道具：注射器（スポイトでも可）、洗面器、つまようじ、プラスチックスプーン、新聞紙

■作り方■

1. まず、カードケースにスプーンで砂を入れます。砂の量はカードケースの1/3程度となるように調節しましょう。また、入れすぎに注意しましょう。
2. 次に、カードケースの口に短冊状に切ったPET樹脂板をはさみ（片側1cmほど隙間をあける）、PET樹脂用接着剤でふさぎます。
3. 台所用洗剤を少量加えた水（洗面器に用意）を注射器（またはスポイト）でカードケースに注入します。注射器を使うときは周りの人に気をつけましょう。
4. 砂がうまく落ちるように水と空気の量を調節して（空気の泡が横一列に並ぶ程度）、隙間を浴室用目張り剤（つまようじを使用）でふさいだら出来上がり！

【注意】水漏れするおそれがあるので大切なものの上には置かないでください。

■遊び方(観察の仕方)の例■

①—級化構造の地層と斜めにたまった地層—

まず、カードケースの上下をひっくり返したすぐ後は、たくさんの砂がこぼれ落ちます。このとき、大きい砂ほど速く、小さい砂ほどゆっくりと沈み、級化構造の地層ができます(級化構造は、下側に大きい砂が、上側に小さい砂が集まった構造)。

級化構造の地層が作られた後、砂は空気の泡に支えられて少しずつ落ちていくようになります。そして、砂山ができ始めます。砂山は、たまっていく途中で不安定になると、斜面上でなだれを起こして横にたまっていきます。このなだれがなん回もおこることによって、斜めにたまった地層(斜交葉理)ができます(図2)。一枚の斜交葉理の中には、上側には大きな砂が集まり、下側には小さな砂が集まった逆級化構造が見られます。

②—変形構造—

カードケースで地層を作った後、カードケースの枠を軽くたたいて、振動を加えてみましょう。地層のしましま模様が崩れ、ぼんやりとした模様(変形構造)になります(図3)。

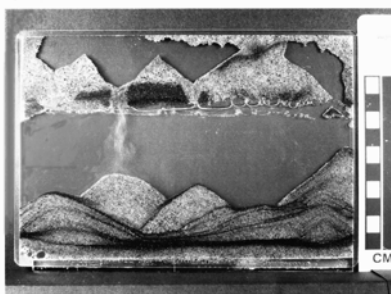


図1. 完成写真

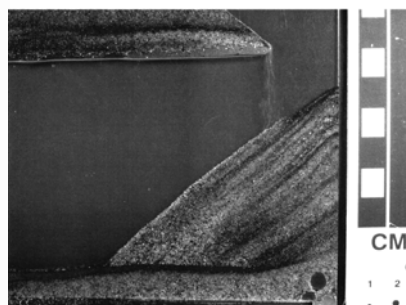


図2. 斜交葉理

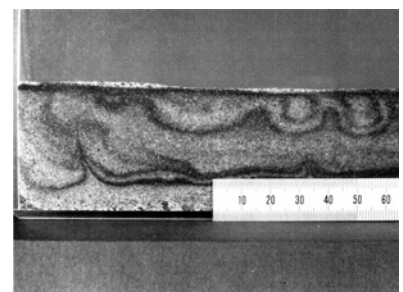


図3. 変形構造(液状化)