

## 地層形成

地層形成を実験室で調べるため、樋（とい）と透明プラスチック桶（おけ）を使った実験が教科書に紹介されている。

### 【難点】

樋の土を二回に分けて水を流すと桶に緩やかな層が形成されるが、積もった場所が広がる。2回目に10分ほど待たねばならない。一気に流すと層が見えない。このような難点がある。

層形成を綺麗に見えるにはペットボトルを利用がある。しかしこれには1日以上かかる。そこで、沈降についてストークスの式をつかって考察しましょう。

$$v = \frac{g(\rho_s - \rho)d^2}{18\mu}$$

ただし、 $v$ ：沈降速度、 $g$ ：重力加速度、 $\rho_s$ ：粒子密度、 $\rho$ ：水の密度、 $d$ ：粒子の直径、 $\mu$ ：水の粘度をそれぞれ表します。

つまり、沈降速度は粒子の直径の2乗に比例する。言い換えれば、粒子の面積に比例します。定性的に、大きな粒子は速く、小さな粒子は遅い。

そこで、考えた実験は100mLのメスシリンダーを利用する方法です。

### 【準備】

砂場の砂を洗っておく。メスシリンダーの下に桶で溢れた水や砂を受ける。

### 【実験】

1. 予め、メスシリンダーに水を張る。
2. 100mL ビーカー砂を60mL程度入れ、水で浸す。
3. 20mL程度匙（さじ）を使って含水砂を入れる
4. 砂が沈んだら2回目の20mL程度の含水砂を入れる。
5. 含水砂を追加して同様の操作を繰り返す。

実験結果：

