

実験 19

水防災実験素材

透視度計を作ってみよう

実験の概要

ペットボトルで透視度計を製作し、水の透き通り度を調べます。

実験のねらい

透視度とは、どのくらい透き通って見えるか、その度合いを示すものです。本実験では、ペットボトルを使って簡単な透視度計を作ります。ペットボトルの中に液体を入れ、下の「+」という字がはっきり見えるときの液体の量(高さ)で透視度を比較します。川のさまざまな箇所から採った水や水道水や身近なもの(しょうゆや塩など)を溶かした水などの透視度を比較してみることで、水の性質に興味を持ってもらうことがねらいです。

実験の前に

水道水や温泉、学校の水路など液体(水)にもさまざまものがあります。これらを分類したり区別したりするとき、何を基準にしますか。色、においなどが思い浮かぶと思います。この実験では、「透視度」といって、どのくらい透き通って見えるか、ということ比べます。身近な液体(水)の中で何が透視度が高く(透き通って)、何が透視度が低く(濁って)見えるでしょうか。

用意するもの

ペットボトル(500ml)3個、ペットボトルのふた1個、カッター(はさみ)、ビニールテープ(透明なものが良い)、マジック、バット、ものさし、キリ
いろいろな水
(水道水、塩水、ジュース、川の水など)



実験の準備

いろいろな水を用意しましょう。
5~6人のグループでおこなうと良いでしょう。

水防災実験素材

実験の手順

1. 3個のペットボトル(500ml)の底をカッターで切り、透明なビニールテープ(あるいはセロテープ)でつなぐ。



ペットボトルの底を切り落とす



ペットボトルをテープでつなぐ



2. 一番下のペットボトルにキリで穴をあける。…下の方にあけます。



3. ペットボトルのふたの裏側にマジックで「+」を書く。

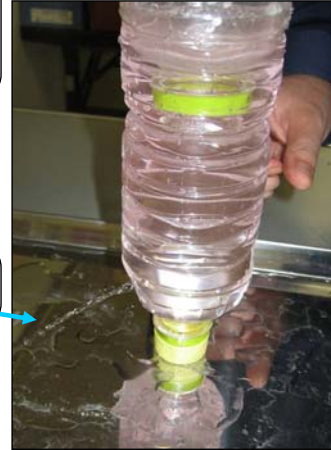




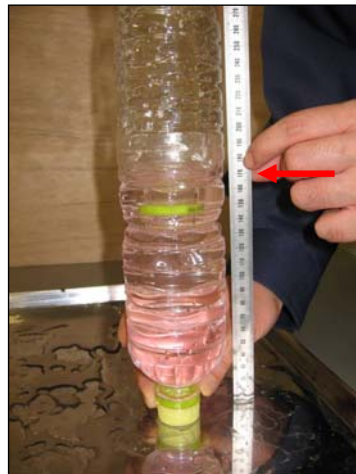
4. 1 でつないだペットボトルの底に3のふたをつけ、バットの上に立て、測定する水を入れる。
…水が出ないように、穴を指でふさぎましょう。



5. 上からのぞき、穴をふさいでいた指を離して、ふたの裏の「+」が見えるところまで、水を出す。



6. 上からのぞき、ふたの裏の「+」が見たら素早く穴をふさぎ、そのときの水の高さを測る。



実験に際してのポイント

透視度とは、「水質調査等で採取した採水試料の透明の程度を示す度合い」をいいます。透視度の単位は「度」です。

読み取りには、個人差や光の具合による見え方の差もありますが、特別な道具を要さないことがこの測定法の特徴です。

本実験では、本来の透視度計をより簡便にした方法で液体の透き通り度を比較しています。水位を測るので、定量的な比較ができます。見ただけでは差が分かりにくい透明度も、このような器具を用いることで明瞭に比較ができることを実感していただきたいと思います。

さまざまな水の透き通り度を比較し、どの水が最も透き通っているか調べてみましょう。川の水と水道水では違いはあるでしょうか。

グループごとに結果を図やグラフに表して発表すると良いでしょう。

！注意事項！

※ペットボトルの底をカッターで切る作業は危険なため、子どもだけでさせないようにしましょう。