

水を押してみよう

筑波大学附属視覚特別支援学校

山田 毅

1 はじめに

小学部6年生の単元で地層のでき方では、身のまわりの大地やその中にふくまれる物に興味をもち、大地のでき方について学習する。点字教科書では、牛乳パックを使った地層をつくる実験があり、泥、砂、れきの堆積の様子を理解することができる。地層は堆積するときにはたらく水の圧力が重要であるため、水圧は深さに比例して強くなることを理解できるように、ペットボトルを使った水圧実感装置を作って水圧の強さを観察した。

2 対象児童

関連単元は小学部6年

写真－1

3 準備する物

- ①炭酸飲料用ペットボトル
(容量1.5リットル)
- ②アルミテープ
(DIY または 100 円ショップで購入)
- ③傘袋
寸法
厚さ 0.01mm
ヨコ 120mm
タテ 650mm
- ④はんだごて
- ⑤アルミニウムはく
- ⑥針金



3 作り方

- ①ペットボトルに穴をあけるために、
半田ごてで表面を溶かす。半田ごての
表面に溶けた成分が付着するのを防ぐた
めに、半田ごての先端部分を針金を使っ
てアルミニウムはくで覆う。(写真－2)
アルミニウムはくで覆う方法は、京都ラ
イトハウスの加藤俊和さんからご教示い
ただいた。これをペットボトルの表面に

写真－2



写真－ 3



写真－ 4



写真－ 5



写真－ 6



写真－ 7



当てると側面が溶け穴を開けることができる。（写真－ 3）時間をかけすぎるとガスが発生するので、換気をしながらできるだけ短時間で行う。

この方法で下から 5 c m の部分と上から 8 c m の部分に、直径 3 c m 程度の（指が入る程度）の穴をあける。②開いた穴の淵はギザギザとしていて危ないので、アルミテープを貼り付ける。（写真－ 4）

4 実験

- ①穴を開けたペットボトルに傘袋を底につくまで入れる。（写真－ 5）
- ②傘袋の中に静かに水を入れ口付近まで入れたら注入を止める。（写真－ 6）
- ③入っている傘袋の形を整えるためにペットボトルを揺する。（写真－ 7）
- ④上の穴に指を入れ押す。写真－ 8
- ⑤下の穴に指を入れ押す。写真－ 9
- ⑥上の穴に指を入れ押したとき、下の穴に指を押したときの深さを比較する。

5 結果

下の穴の方が水を押しにくいので、水圧が高いことがわかる。

