

ペットボトルを利用した簡易光ファイバーモデル実験器の製作と活用

1 教材の活用と特徴

図14のように、ペットボトルから流れ出す水（擬似光ファイバー）にレーザー光を当てると光が全反射して進む様子が観察できます。この実験器は、最近、自作される先生方が多いのですが、水の放出口にアクリルパイプを取り付けて流出する水の形状が一定になるように工夫しました。

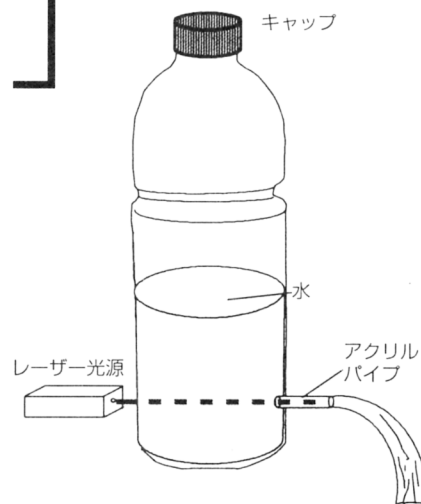


図14

2 簡易光ファイバー実験器の製作方法

材料 大型のペットボトル

アクリルパイプ（外径12mm 長さ5cm）

用具 アルコールランプ、リーマーや釘等、浴室用シーリング剤

〔製作順序〕

- ① ペットボトルの底から3cmくらいのところにアクリルパイプと同じ太さの穴をリーマーであける。
 - アクリルパイプはホームセンターなどで手に入る。
 - キャップをなくさないこと。
- ② 浴室用シーリング剤でアクリルパイプとペットボトルを接着する。
 - 隙間を充填するようにする。
 - ペットボトルに対して直角に取り付ける。(写真10)
 - レーザー光源を置いたときに写真11のようにレーザー光がアクリルパイプをまっすぐ通過するように接着するのがコツである。
 - ペットボトルは、写真10のような丸い形状のものが加工やすく、レーザー光もまっすぐに進みやすい。また、ペットボトルのサイズは大型の方が長時間観察できる。

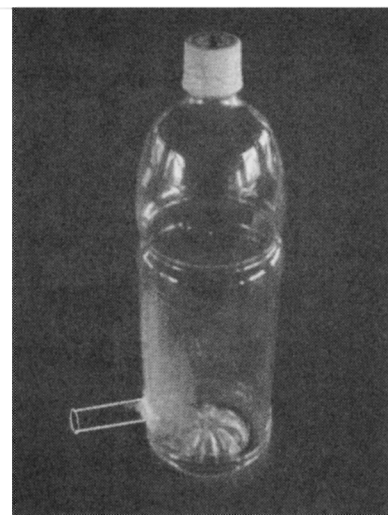


写真10

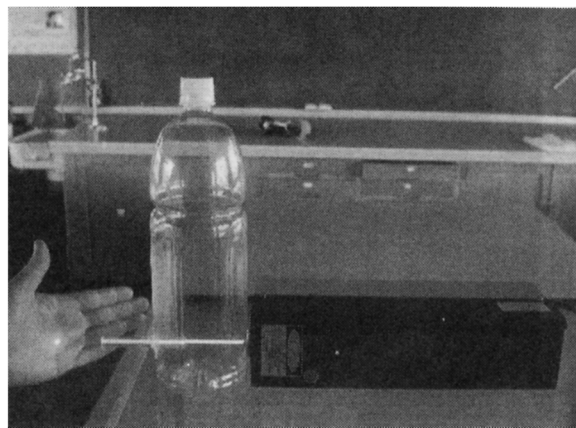


写真11