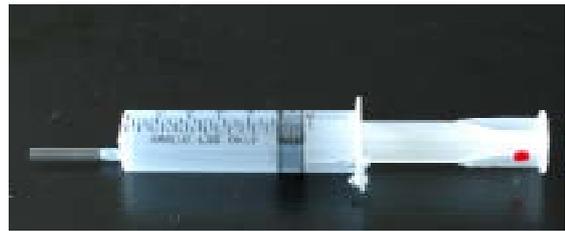


資料	教材教具の製作
	気体採取器を安価に製作

気体検知管は、6年「物の燃え方と空気」と「からだのつくりとはたらき」の呼吸に関わる学習で登場します。少なくともグループに一台は用意したいところですが、必要な数量がそろっていない学校もあるかと思えます。ところで、この気体採取器の主な機能は、50mlの気体を吸引してピストンを固定することです。そこで、同程度の機能をもつ採取器を安価に製作してみましょう。

## 1 材料

- ・ ディスポーザブル注射器（50ml）1個
- ・ アクリル板（14mm×28mm×2mm）1枚
- ・ ボルト（M3×10mm）2個
- ・ ナット（太さ3mm用）2個
- ・ 座金（太さ3mm用）4枚
- ・ ゴム管（内径は注射器，検知管の太さによる）約4cm，1個



製作した気体採取器

## 2 製作方法

注射器のピストンを50mlの目盛りまで引いたときの位置を、ピストンの押し棒の羽根板にアクリル板の厚さを含めて印をつける。

の印をもとに、カッターナイフで、右図のように切り込みを入れる。

ストッパー用の厚さ2mm，横28mm，縦14mmのアクリル板を、注射器の筒の後端の平面に合うように削り、角を取る。そして、注射器の筒の後端の平面にボルトで取り付けるために、直径3mmの穴を2ヶ所あける。

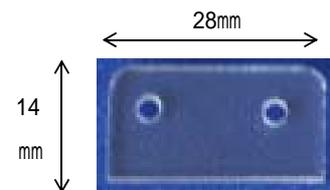
注射器の筒の後端の平面にもストッパーの穴に合わせ、2ヶ所にきりで直径3mmの穴を開ける。

この場合、ストッパーの取り付け位置は、ピストンの押し棒の羽根板をストッパーの下端に対して45度傾けた状態でピストンの押し棒が自由に動かせる位置であることを確認する。

注射器及びストッパーの準備ができたなら、注射器の筒にピストンの付いた押し棒の4枚羽根板のうち、切り込みを入れた羽根板がストッパー側になっていることを確認し、筒の後端の平面にストッパーをボルトで取り付ける。そして、注射器の先に4mmのゴム管を取り付けて完成である。ピストンを50mlまで引いて、押し棒を45度回転させれば、羽根板の切り込みがストッパーにかかり、必要量の気体を吸引することができる。



切り込みを入れたピストン



ストッパー(実物大)



取り付けたストッパー

気体検知管には、窒素酸化物や一酸化炭素の濃度を測定するタイプのものがあり、これらを利用して車の排気ガスを調べることも可能です。