

小学校 6 年生 生物と環境 ツルグレン装置（食べ物による生物の関係）

中学校 3 年生 生物と環境 ツルグレン装置（自然界のつり合い）



単元 小6 生物と環境（食べ物による生物の関係）、中3 生物と環境（自然界のつり合い）

目標 身近な土の中にいる生き物を、ツルグレン装置を用いて採集し、生物同士の関係や分解者としての役割などを考える。

概要 ペットボトルを用いて装置を作り、身近な土の中にいる生き物に着目して観察する。

<実験にあたって> 班で1実験とする。

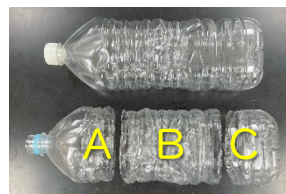
<実験材料・1実験用>

2L ペットボトル、水切りネット、シャーレ（またはペットボトルのふた）、カッターやはさみ、移植ごて、白熱灯、ピンセット、タブレット顕微鏡など



<ツルグレン装置の準備>

- ① ペットボトルを3つ(A,B,C)に切る。AよりBを長くする。上の2つ(A,B)を装置の組み立てに使い、下の1つ(C)は土の採取に使う。
- ② AをBに重ね、漏斗状のAの口の内側に水切りネットを広げておく。



<土の準備>

- ③ どんなどころの土に生き物がいるか考えて、容器Cと移植ごてで土を取ってくる。



<ツルグレン装置の使い方>

- ④ 採取した土を水切りネットの上に、2-3cmの厚さになるように入れ、余分な土を落とす。
  - ⑤ 水を張ったシャーレを下部に置く。
  - ⑥ 装置の上部を白熱灯で20~30分程度照らす。白熱灯の熱や光を嫌って、土の中の生き物が下に移動し、シャーレに落ちてくる。
- ※ 待ち時間を利用して、虫眼鏡やマクロレンズ、ピンセットなどを使って、土の中にいる生き物を直接観察する。
- ⑦ シャーレを取り出し、マクロレンズや双眼実体顕微鏡などで観察、スケッチする。



## <豆知識>

- ① ツルグレン装置は、土の中の小さな生き物を集めるための道具。市販されている物もありますが、ペットボトルなどの身近なもので作ることができる。
- ② 採取した土に含まれる枯れ葉が熱で燃え出したり、ペットボトルが溶けたりする危険性があるため、点灯中は長時間席を外すことのないよう気をつけること。
- ③ 土を採取する場所は、人が歩いて踏み固められたような所の土よりも、落ち葉や枯れ枝が落ちているような所の方が生き物を見つけやすい。土は、あまり深く掘る必要はない。いろいろな場所の土で比較する場合は、土を採取する広さや深さの条件をそろえて行うと良い。
- ④ トビムシ類、ダニ類、シミ類、クモ類などが見られる。
- ⑤ 参考図書：合同出版「だれでもできるやさしい土壌動物のしらべかた」青木淳一  
文一総合出版「落ち葉の下の小さな生き物ハンドブック」皆越ようせい著 渡辺弘之監修



トビムシの仲間



ダニの仲間



ダニの仲間