

ペットボトルを用いた簡単な土壌生物実験用教材の研究

研修員 本原 光 喜

1 研究の趣旨

児童，生徒が意欲を持って実習を行うためには，教師の支援の方法を見直してみる必要がある。特に理科教育においては，驚きや発見などが体感できるように工夫すれば，興味・関心が高まってくると思われる。そのためには，実験・実習が効果的であると考え。実験・実習を行うにあたっては，より簡単にできる方法を取り入れることも重要なポイントとなる。その一方法として，身近なものを使って，シンプルな教具を製作し，授業に生かしていきたい。そこで「ペットボトルを用いた簡単な土壌生物実験用教材の研究」をテーマに研究を行った。

2 研究の内容

(1) ツルグレン装置とその製作



ツルグレン装置とは，環境が乾燥してくると，乾燥を避けようとする土壌生物の習性を巧みに利用したものである。収容容器中の土壌試料が上方からの熱照射によって徐々に乾燥してくると，その中に含まれていた生物のほとんどは下方に移動し，ついには金網の目を通してロートをすべり落ち，下受け容器の中に落下するというものである。そこで本研究では左図のようなより安価でシンプルなペットボトルを使ったツルグレン装置を製作した。

(2) 土壌生物の標本作作成

実験をより有効なものにするため，標本作成の研究をおこなった。右図は本研究で採取したカニムシの標本である。今回，土壌生物を染色したものと，まったく染めずに標本にしたものとをいくつか作成した。その中でもトビムシ，ダニは良く染まった。しかしながらそのままの体色を見せたいのであるなら，染色せずに顕微鏡観察を進めるのも良い方法であろう。



土壌生物の染色標本作成は土壌生物を顕微鏡観察

するのに極めて有効な手段である。その簡単な製作法を今回紹介したが，一度作製しておくとも，また次の回に同じ土壌生物が見つからなくても，容易に顕微鏡観察出来る。

3 研究のまとめ

本研究では，安価なツルグレン装置の製作とそれを用いた実験並びに市販品との比較実験を行った。自主製作したツルグレン装置には，2度の改良を加えて本研究で紹介する物が完成した。ツルグレン装置を用いての実験に関しては，もっと諸条件を変えた抽出データをもとに教材化を図りたい。標本作成は上記図にもあるように大変綺麗な標本ができた。