

## 題名 土の中の生き物をさがす

### 1. 学習のねらい

- (1) すべての生き物は大きな循環の中で互いに関係しあって生きていて、植物のように日光と空気などから養分を作り出すものと動物のようにそれを食べて生活するものがあります。ここでは、動物の中には目に見えない土の中で働いているものがあることを知ります。
- (2) 土の中の生き物（土壌生物）は、枯れ葉や動物の死骸、糞などを細かくし、それをさらに分解する目に見えないような小さな生き物もいて、分解されたものはまた植物の養分になることを知ります。
- (3) 自然の循環の極めて重要な部分を担っている小さな生き物を観察し、私たち人間は大きな循環の中のどの位置にいるのか、またこの循環を断ち切ることのないような生活を心がけることが環境保全につながることを考えます。

### 2. 実施について

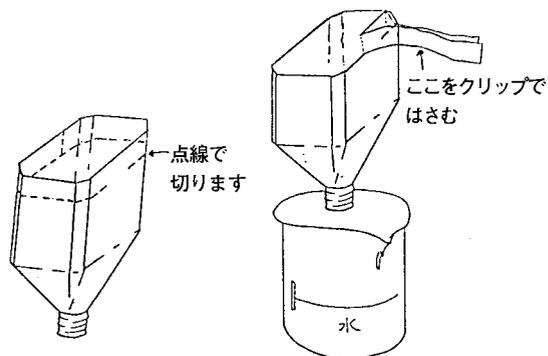
- (1) 実施時期：1年を通して可能
- (2) 実施場所：雑木林の下など
- (3) 指導時数：2時間
- (4) 指導対象：高学年

### 3. 準備するもの

- ・ペットボトル（2リットルか1.5リットルのもの）、はさみ、ガーゼ、白熱電球、鉄製スタンド、輪ゴム、ビーカー、大きめのバット、ピンセット、顕微鏡、ルーペなど

### 4. 学習の進め方

- (1) 校庭や公園、神社の森、雑木林など、枯れ葉が堆積しているようなところで、土を枯れ葉ごと採集してきます。
- (2) 簡易ツルグレン装置を作ります。  
ペットボトルを真ん中で半分に切り、図のようにします。  
ペットボトルの口にガーゼをかぶせ、輪ゴムで固定します。  
それを鉄製スタンドに逆さまに固定します。  
下に水を入れたビーカーを置きます。  
ペットボトルに土をひとつかみほど入れて、上から白熱電球を照らします。
- (3) しばらくすると、光と熱を避けた土壌生物がビーカーの水の中に落ちてきます。それをピンセットやガラス棒などで採り、ルーペや顕微鏡で観察しスケッチします。小さなトビムシやダニ、カニムシなどが観察できます。
- (4) これと並行して、残った土を少しずつバットの中に入れ、ピンセットなどで小さくほぐしていくと、肉眼でも見える大型の土壌生物が観察できます。



(5) 観察のポイント

様々な土壌生物が出てくるので、種レベルまでの同定(生物の分類上の所属を決定すること)は困難です。足の数で「 のなかま」というような大まかな分類を試みてみましょう。

足の数を観察しよう。

6本(3対)あれば昆虫の仲間

甲虫の仲間、カメムシの仲間、トビムシの仲間など

8本(4対)あればクモ、ダニの仲間

たくさんあればムカデ、ヤスデ、ダンゴムシの仲間

足が無ければミミズや線虫の仲間

5. 指導上の工夫・留意点

< 発展 >

(1) どんな状態の土壌に生き物が多く棲んでいるでしょう。

樹種：広葉樹か、針葉樹か

森林：自然林か、人工林か

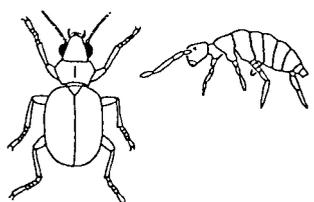
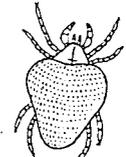
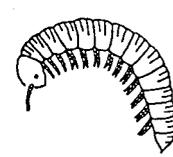
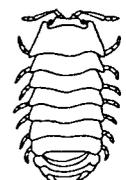
などについて調べましょう。

(2) 土壌生物がいなくなると、自然環境はどうなるか想像してみましょう。

(3) 土壌生物にダメージを与える行為とは？土壌生物を守るために心がけることは？

などを考えてみましょう。

【ワークシート】 こんな土壌生物が見つかるでしょう

<p>昆虫のなかま</p> 	<p>ダニ</p> 	<p>ダニ</p> 	<p>ダンゴムシ</p> 
	<p>ヤスデ</p> 		<p>センチュウ</p> 