

② 生分解性の実験と土壌動物

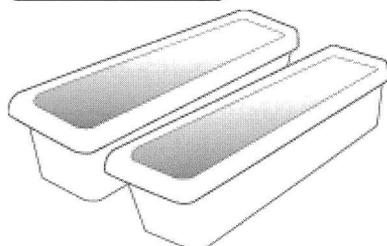
(小学校高学年)

〈はじめに〉

作物を育てる過程の土作りの段階で、土の持つ不思議な力を調べる活動を入れましょう。ゴミの学習とも関わってきますので、いろいろな場面で使える活動です。一連の活動を通して、子どもたちは土の持つ力、土の生命力、それを支えているのは目に見えるか見えないくらいの小さな生き物であることに気づいていきます。土の中に今まで知らなかった世界があることを知り、その世界の小さな住人たちが、豊かな自然を支えていることを知ることになります。この活動を通して、物を捨てるということと、環境に負荷を与えるということの関連性を理解してほしいと思います。そのことが「地球への恩返し」につながるのです。

4年生の社会でゴミの学習をします。その際、「ゴミって何?」と聞くと、「汚いもの」とか、「いらぬもの」という答えが返ってきます。しかし、「汚いものやいらぬものは本当にゴミなのか?」と聞くと、頭を抱え込みます。人間が食べ残したスイカを、カブトムシたちが食べるということを子どもたちは知っています。そこで、土の中でゴミが消えていくという実験を提案します。プラスチックやビニルを埋めて比較実験を行います。結果は、予想通り、生ゴミは消えてなくなるけど、プラスチックやビニルはそのまま残っています。現在では、生分解性のプラスチックやビニル製品も開発されており、併せて実験をしてもおもしろいかもかもしれません。この活動は、生ゴミを分解して肥料として植物を育てるという、自然の循環の最終段階とスタートの段階を同時に見ることのできる活動であると言えます。土壌動物を探す活動と合わせて、豊かな自然を考える教材として実践してください。

用意するもの



プランター 2つ



生ゴミ (台所から出るゴミ)



プラスチックゴミ
(お菓子の空き袋など)

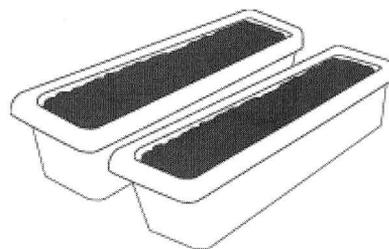
1. プランターに土を入れます。(できれば畑の土)
2. ひとつには生ゴミを入れます。
3. もうひとつの方にはプラスチックゴミを入れます。
4. このまま約1ヶ月放っておきます。

(いつ実験を開始したのかをきちんと記録しておきましょう。

掘り起こす日も決めてメモしておきましょう。)

5. 1ヶ月したら、プランターをひっくり返します。

どちらのプランターに何を入れたか忘れても大丈夫。一目見ただけで、分かります。子どもたちに当てさせるのもおもしろいです。



〈ここがポイント①〉

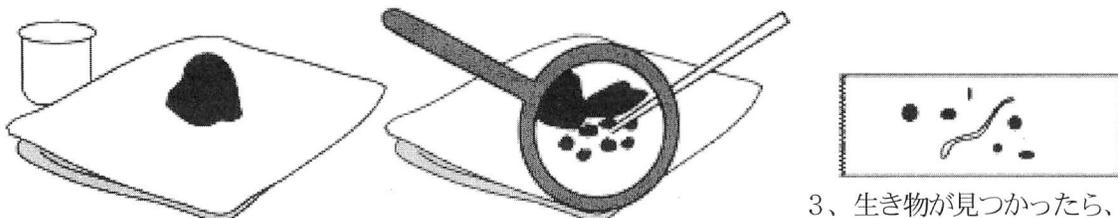
この実験は、暑い時期の方が結果が早く出ます。生ゴミのにおいにご注意して下さい。朝のうちにプランターに埋めて下さい。生ゴミの中の魚の骨や卵の殻は、分解に時間がかかるので残っていることがあります。プラスチックやビニル製品はきれいに残っています。最近では、生分解性のプラスチックや樹脂製品が出回っていますので、よく確かめて下さい。

さて、生ゴミを分解して土に変えた主役たちを捜すのが、次の活動です。ピーカーに一杯程度の土を持ち帰り、白い紙の上に広げ、虫眼鏡を使って生き物を探します。この方法でも生き物は見つかるのですが、土壌動物を抽出する装置（ツルグレン装置）を使うと、もっといろいろな種類の生き物を観察することができます。今まで何もないと思っていた土の中に、たくさんの生き物たちがいることを知って子どもたちはびっくりするはずですよ。

簡易法

用意するもの

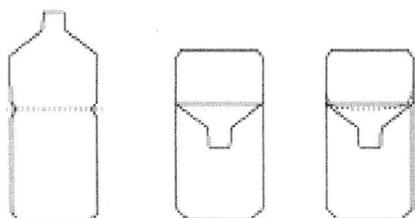
新聞紙、白い紙、ピンセットか割り箸、セロテープ、虫眼鏡、顕微鏡、ピーカー一杯の土



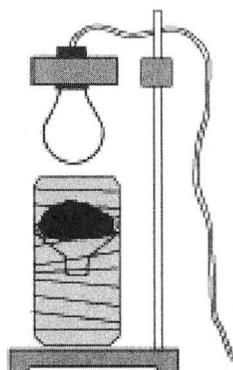
- 1、新聞紙の上に白い紙を敷き、ピーカーの土をあける。
- 2、虫眼鏡を片手に、割り箸などで土をほぐしながら生き物を探す。
- 3、生き物が見つかったら、セロテープで捕獲し、ガラス板に張り付け、顕微鏡で観察する。

ツルグレン装置を使う方法（ツルグレン装置は高価なので、簡易ツルグレン装置を作るといいですよ。）

〈簡易ツルグレン装置の作り方〉



ペットボトルを2つに切り、口の方を逆さまにして重ねる。上から、間隔が5mm程度の金網をセットする。幅広の黒色テープを巻き付ける。



〈使い方〉

金網の上に、採集してきた土を入れ、スタンドなどを利用して上から40～60Wの白熱灯を当てる。実験用のスタンドがなくても、普通の白熱球スタンドを使ってもよい。土が暖められ乾燥してくると、土壌動物たちは下に移動し、金網の目を通して、下に落ちてくる。

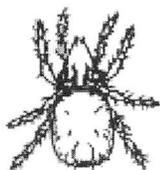
見つかる生き物たち



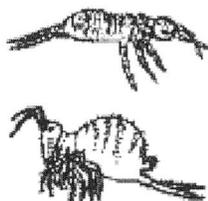
ヒメミミズ



センチュウ



ダニ



トビムシ



カニムシ



〈ここがポイント②〉

採集する土は10cm程度の深さのものがいいですよ。いろいろな土を採集して比較すれば、土の特徴や環境についていろいろな発見があるでしょう。簡易法だとヒメミミズやセンチュウばかりが多く見つかります。簡易ツルグレン装置を使う時は、白熱灯をあまり近づけないように注意して下さい。発火の恐れがあります。また、トビムシなどは、名前の通りかなり高くジャンプします。水などを入れておいて動けなくすると観察しやすいです。

土を作ったのはだれだ？！

子どもたちが昆虫を飼育する時に使う「カブトムシマット」は、おがくずや木材チップが使われています。この中でカブトムシなどを飼育して、一年たつと土が出来上がっています。飼育ケースの中で小さな自然の循環を見ることができます。