

# 校庭の虫とその仲間

【 小学校3年 「身近な自然の観察」 】

小学校の「校庭の虫」「落ち葉や土の中の小動物」を参照ください

## 1 ねらい

校庭には、いろいろなこん虫や土壌動物が生活している。グラウンドの周囲の草むらや学校 菜園、枯れ草置き場には、いろいろな虫が他の生き物と関係しながら生きている。校庭に棲むこん虫や土壌動物を観察し、生き物のつながりについて考えさせる。

## 2 準備するもの

校庭の見取り図、「みるべー」(虫メガネやルーペ)、虫取り網、シャーレ、脱脂綿

## 3 観察方法と観察結果

### (1) 校庭にどんな虫がいるか調べる

- ① 4～5人の班を編成する。
- ② 観察場所は、生えている植物の種類が異なる場所を数か所選定する。
- ③ 網ですくい取って観察する。



- ④ 採取した虫の種類数や個体数の概数、形態的特徴などを網ですくい取り記録する。場所によって採取できる虫の種類や個体数にちがいが見られるか比較する。名前が分かるものは、名前も記入する。採取した虫の形態を「みるべー」やシャーレに入れ、ルーペなどで観察する。

→[観察器「みるべー」]

→[ルーペを使った観察器]

- ⑤ 採取した虫の特徴が分かるように簡単にスケッチする。



## 校庭でよく見かける昆虫の姿



## (2) プールに棲みついた生物の観察

利用されていない5月～6月上旬、10月のプールには、いろいろな水生生物が棲みついている。プールにどんな生物が棲んでいるか調べてみる。たも網でプールの底をすくい取り、どんな生物がいるかよく観察する。ただし、薬剤を入れたプールはほとんど生物が見られないため観察に適さない。

### プールでよく見かける昆虫



カゲロウ ヤゴ マツモムシ アカムシ



ミジンコ カイミジンコ ケンミジンコ アメンボ  
(ミジンコ3種は光学顕微鏡の映像)

カゲロウなどの大きい生物はルーペや実体顕微鏡で観察する。肉眼で見えにくい小さな生物は、スポイトやピペットで吸い取り光学顕微鏡で観察する。(デジタルビデオカメラを使って拡大した像をテレビに映し出す方法については、「デジタルビデオカメラの活用」を参照してください。)

#### 注意！

マツモムシは手でさわると「刺す」ことがあるので、ピンセットで採取する。

## (3) 土壌動物の観察

地表や地中には、ミミズやアリをはじめとしてこん虫の仲間やクモの仲間、ムカデの仲間など、様々な動物が棲んでいる。植食性の動物（ダンゴムシ・ヤスデ・トビムシなど）は落ち葉や細菌・菌類を食べて遺体を細かく碎き、肉食性の動物（ダニ・クモ・ムカデ・こん虫など）は動物遺体の処理に活躍している。共に自然界の物質循環の中で有機物の分解に貢献するという重要な役割を担っている。このような地表や地中に棲む動物を称して土壌動物という。

土壌動物は体長によって

大型土壌動物（2 mm 以上）

中型土壌動物（0.2mm ～ 2 mm）

小型土壌動物（0.2mm 以下）に分けられる。

① ハンドソーティング法

大型土壌動物は肉眼で容易に見つけられるので、手で土をより分けて探す。

- ・落葉と土を少しずつバットに入れ、動物がいないか探す。
- ・標本にする場合、見つけた動物を 70 %アルコールの入ったビーカーに入れる。
- ・足の数を調べ、土壌動物の検索図などを使って、見つけた動物を調べる。

足が 6 本 (3 対) ・ ・ ・ ・ ・ アリ、コガネムシ、テントウムシなど

足が 8 本 (4 対) ・ ・ ・ ・ ・ クモ類、カニムシなど

足が 14 本 (7 対) ・ ・ ・ ・ ・ ダンゴムシ、ワラジムシなど

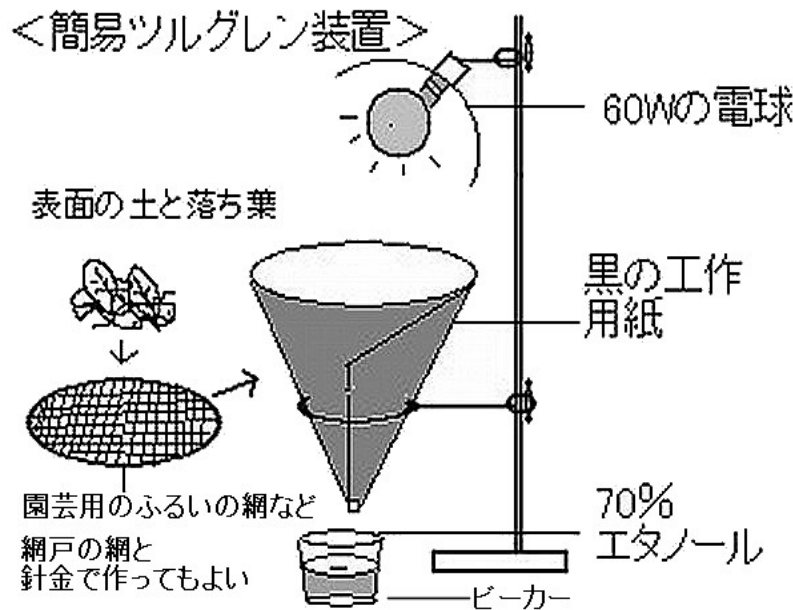
足が 20 本 (10 対) 以上 ・ ・ ・ ・ ・ ヤスデ、ムカデなど

足がない ・ ・ ・ ・ ・ ミミズ、巻き貝など

→[土壌動物から見た昆虫の進化]

② 簡易ツルグレン装置による中型・小型土壌動物の抽出  
中型や小型土壌動物を肉眼で見つけるのは大変なので、ツルグレン装置を使って採取し、観察する。

下図のような装置を作って数時間照明し、土壌中の動物を下方へ移動させ、ビーカーの中へ落下させる。これは、光や熱の来る反対方向へ移動する土壌動物の習性を利用して採取する方法である。



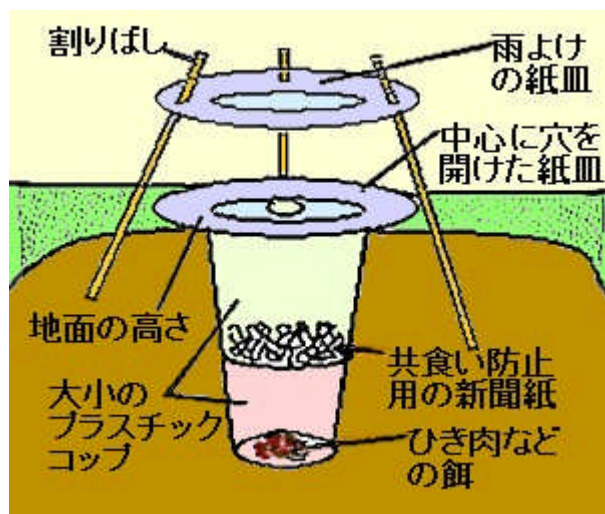
<簡易ツルグレン装置の作り方>

- ・ 黒い工作用紙を図のように円錐状に曲げホッチキスやセロテープでとめる。
- ・ 針金を輪にして、網戸の網をゆるまないようホッチキスで固定する。
- ・ スタンドに固定し、上から 60 W程度の電球や蛍光灯などで、数時間照らす。
- ・ 70 %アルコールを少量入れたビーカーに落ちてくる動物を受ける。
- ・ 土壌動物は液面に浮かんでいるので、ピペットで吸い取り双眼実体顕微鏡で観察する。

→[土壌動物の検索表]

#### (4) トラップ (落とし穴) でこん虫を捕まえる

こん虫には夜行性のものも多く、昼間は落ち葉や石の下に隠れていたり、見つけても逃げ足が速かったりして、捕らえるのは容易ではない。このような場合はトラップを仕掛けて採取する。誘引できるこん虫が餌によって異なるので、いろいろ試してみるとよい。



##### <トラップの仕掛け>

- ・ 大小の2個のプラスチックカップと紙皿などを使って、左図のようなトラップを林の適当な場所に仕掛ける。
- ・ 穴（虫の入り口）をあけた紙皿は、飛ぶこん虫を逃がさないためのもので、なくてもよい。雨よけは、下敷きまたは木の板でもよい。

捕まえると肛門から刺激臭のある液を出すこん虫（オサムシの仲間、ゴミ虫の仲間など）がいるので注意する。液が肌につくとひりひり痛むこともあるので、こん虫を素手でつかまわないで、ピンセットで扱うようにする。



シテムシは死出虫の名のとおり自然界の掃除屋である。

このような昆虫は、生態系において重要な役割を果たしている。

#### 話題<漁師が山にどんぐりの木を植える理由>

日本海で問題になっている磯焼け（海の砂漠化）の原因は、常緑のスギ林が増えて、落葉樹の葉の分解時にできる鉄分であるフロボ酸鉄の、海への流入量が減ったためだといわれている。

物理的・化学的風化で溶け出した鉄分はすぐに酸化し、コンブなどの海藻が吸収できない鉄分になる。しかし、土壤動物のはたらきによってできる腐植土中のフロボ酸鉄は海藻を育てる重要な肥料分になる。昔から漁師は「魚つき林」と呼んで森林を大切にしてきた。江戸時代には「木一本首一つ」といって管理した。それは、森が海藻を育て、海藻が魚を育てるということを経験的に知っていたからである。

山と海を結びつけているのは、枯れ葉や動物の死骸を分解する「落ち葉や土の中の小動物」だと言えるわけです。