

森林の生き物調査プログラム

土壌動物—大型—

森林の土壌中に生息する土壌動物群集の量と多様性を調査し、土壌において分解系に寄与する生物についての理解を深めることを目的とします。ここでは、体長2mm以上の大型土壌動物の調査法を紹介します（2mm以下0.1mm以上は中型土壌動物）。

○方法

①土壌の採取

1. 土壌動物を採集する地点を決め、25cm枠の内側の板を地面に置きます。
2. 枠の縁に沿うように落ち葉の層をせんでいばさみで切ります。
3. 枠の周囲10cmほどの落ち葉を除き、25cm枠の外枠をかぶせて内側の板を外します。
4. 枠の中の落ち葉を落ち葉用のビニール袋に入れます。
5. 折れ尺で確かめながら、スコップを使って枠の内側を深さ5cmまで掘り、掘った土を土用のビニール袋に入れます。
6. 平らで直射日光のあたらない場所を選び、大型ビニールシートを敷いて、作業場所をつくります。
7. エタノールを入れた標本瓶を用意し、ラベルを入れます。ラベルには鉛筆で、日付、場所、採集者（班の名前）を記します。
8. 白ビニールシートの上に、落ち葉か土を少しづつのせ、ピンセット、吸虫管を使って土壌動物を採集します。見終わった土は、新しいビニール袋に入れます。
9. 標本瓶の下にトレイを置いて採集した土壌動物を標本瓶に移します。
10. 全ての土壌動物を採集したら、落ち葉と土を元の場所に戻します。
11. 枠ひとつ分の採集量であれば、落ち葉、土壌1、土壌2の3班に分け、各2～3名で採集を行うとスムーズに作業を行うことができます。動物の採集量にもよりますが、所要時間は1.5～2時間程度となります。
12. 実体顕微鏡下で大まかな種類がわかる方法（だれでもできるやさしい土壌動物の調べ方、青木淳一）が役立ちます。

発展的に

①地点比較

調査で得られたデータを複数か所の比較に利用することができます。例えば、森林と草原、公園、運動場などで得られたデータを比較することで、森林における土壌動物相の多様さや特殊さを学ぶことができます。また同じ森林であっても、樹種の異なる地点間の比較も可能です。

②季節、年変動

一般に土壌動物群集は季節変動、年変動が少ないとされ、トビムシやダニの群集では、成虫がどの季節でも見られます。一方季節変動を示す種やグループもあり、ミミズなどでは冬季は卵を残して、成虫が見られないことがあったり、キシヤヤスデのように8年に一度成虫が見られるといった例もあつたりします。

○実施例

実施時期：通年 時間：90分 実施場所：森林 指導者：1名 児童：9名
ねらい：大型土壌動物がどんな所に多くいるかの調べ方を理解する。

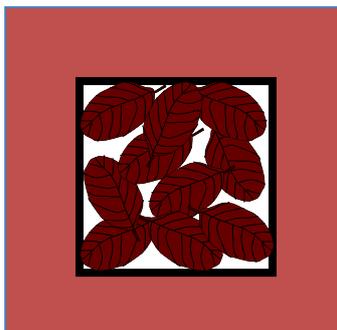
プログラムの展開

時間	活動	備考
導入(10分)	あいさつ 活動説明 諸注意	服装と安全指導
移動(5分)		森林や斜面の歩き方に慣れさせる
活動(60分)	土壌サンプルの採取 ・ 枠を地面に置く ・ 土壌を掘りビニール袋に入れる 土壌動物の採集 ・ 白ビニールシート上で採集 ・ 土壌動物を標本瓶に入れる	2～3名の班で行うとスムーズ
	採集した土壌動物の同定 ・ 肉眼や実体顕微鏡で観察する	同定には時間がかかるので別に時間をとる必要がある
移動(5分)		
まとめ(10分)	調査方法のおさらい	調査から分かることを考えさせる

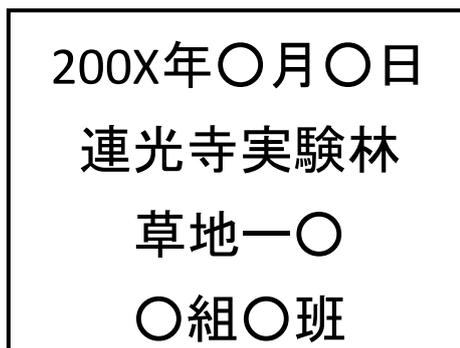
道具：25cm枠、剪定ばさみ、スコップ、ものさし、ビニール袋2枚、ビニールシート、標本瓶、ピンセット、吸虫管、鉛筆、ラベル、エタノール(70～80%)

持ち物：無し

準備：25cm枠の作成(約45cm四方のベニヤ板の中央を25cm四方に切り抜き、外枠と内側の板として使用する)、実施場所の安全確認



25cm枠



ラベル例

専門家はこんな風に行っています。

基本的な採集法は、専門家が行う場合も簡略法と原理的には異なりません。ただし、土の採取は深さ15cmから25cm程度まで行うことが多いです。調査対象とする調査区(プロット)の大きさや、そこで必要な採集地点数は調査の目的やプロット、動物の分布状況によって異なります。通常1プロットで10点程度採取します。

体長0.1mm以下の小型土壌動物は、数を数える計数や種名を調べる同定が困難であることから、ここでは取り上げませんが専門家は行っています。