4　森林の昆虫（初夏版）

プログラムの目的　採集・捕獲・標本づくりを通じて森林の昆虫に触れさせる。

プログラムについて
　生き物遊びの代表として「昆虫の採集と標本づくり」を取り上げ、自然を相手に遊び、生き物に触れることの楽しさや、生き物の命について実感させる。

実施時期　　６月－８月　　　実施場所　学習センター周辺森林 並びに 楓の森

必要物品　捕虫網、三角紙、まち針、虫ピン、展翅テープ、酢酸エチル（昆虫捕殺の薬品　必要に応じて）紙コップ、バナナ、日本酒、バルサ材、ベニヤ板、木工用ボンド、プラスチック製の飼育ケース

教材研究 と 準備

初動段階
- 学校との打ち合せ（要望の収集と実施内容検討）
- 実施候補地の選定・踏査・経路決定
- ツタウルシおよび危険個所チェック
- 雨天時対応検討

内容づくり
- 地表性昆虫用コップトラップの設置場所選定
- トラップの試験設置と環境別捕獲種調べ
- バナナトラップの試験設置と成績調査
- 昆虫標本作製に必要な道具類の準備
- （毒びん・毒液・まち針・三角紙・捕虫網ほか）
- 展翅板の作成
- チョウの捕殺法・三角紙の使い方の確認
- 展翅手順の講習（講師用）
- 雨天時主教材用・晴天時予備教材用昆虫の採集

最終段階
- 指導案づくり・文書化
- 直前現地打ち合せ・リハーサル

教材用の昆虫の採集

教材の自作（展翅板）

展開の概要

問題の把握	確かめる	考える
・森林にすむ昆虫にはどんなものがあるか。 ・どんな昆虫を捕まえたことがあるか。 ・昆虫の標本を作るにはどうすれば良いか。	・地表製昆虫と環境（コップトラップによる捕獲と観察） ・バナナトラップによる樹液に集まる昆虫の観察 ・捕虫網による蝶の捕獲 ・昆虫標本作製	・どのような昆虫を採集したか。 ・どのような方法で採集したか。 ・標本づくりはどのようにしたか。 ・昆虫の命と採集の楽しみについてどう考えるか。

注意事項
- 教材研究と準備に時間をかける。
- 危険な昆虫や危険個所等に注意を払う。
- 標本作製時の指導を綿密に行う。

準備の進め方

1　実施場所の選定と把握

実施場所を探し、そこに見られる昆虫を把握する。

・異なる植生により環境が異なる場所
・樹木が多く、樹液に集まる昆虫を誘引できそうな場所
・蝶が多く、捕虫網を持って走り回れる場所

2　資料作成と教材準備

準備は以下の通り実施する。

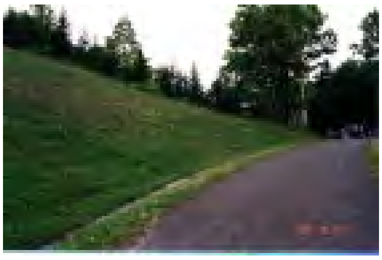
①地表性昆虫の採集と観察
・植生の異なる場所にコップトラップを埋設する（資料参照）。
②樹液に集まる昆虫の観察
・活動の事前にバナナトラップを樹幹に設置する（資料参照）。
③昆虫標本の作製
・作成に必要な物品をそろえる。
・展翅板は簡易なものを製作し、持ち帰ることができるようにする（資料参照）。
・予備教材として、蝶を採集しておく。

3　最終準備

①地表性昆虫の採集と観察
・コップトラップでの捕獲状況の確認。
②樹液に集まる昆虫の観察
・バナナトラップの状況確認。
③昆虫標本の作製
・必要物品の確認。
・標本作製のための会場準備。
・予備教材の確認
④参加者に持たせる教材の準備
・捕虫網、三角紙、飼育ケース（飼育ケースは班に１つ）

現地で採集打ち合せ並びにリハーサルを実施する。

教材について

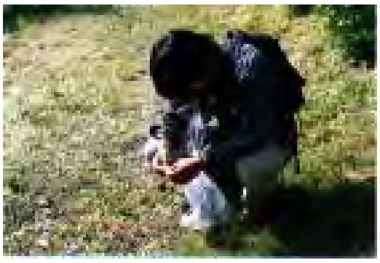

樹木等の植生が豊富な場所と人工的な場所

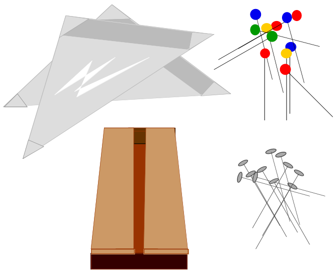
蝶が多い場所（楓の森）

コップトラップの設置

バナナトラップ

展翅板の製作


予備教材として蝶を採集する。


必要な物品を確認する。

標本づくりの会場を準備する。

活動の進め方	教材について

4　活動の進め方

① 問題の把握

森林の昆虫についてたずねる。

- 森林にすんでいる昆虫
- 掴まえたことのある昆虫
- 昆虫の飼育の経験
- 昆虫が死んだらどうしたか
- 死んだ昆虫は、標本にして保存できることを話す。

今日の活動では、初夏の森林にすむ色々な昆虫の観察・採集・標本づくりを体験することを伝える。

捕虫網を配付し、さらに、各自に三角紙を折らせ、携帯させる。

② 確かめる活動

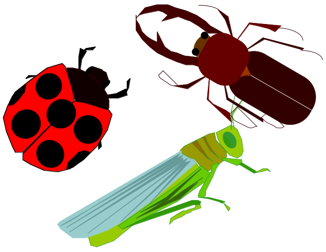
●地表性昆虫と環境

植生が豊富な場所と乏しい場所に埋めたコップトラップの地表性昆虫を観察させる。

- コップトラップの説明
- 地表性昆虫について
- 場所別にトラップ内の昆虫を回収し、昆虫の数や種類数を確認させる。
- 数、種類数にはどのような違いがあったか。

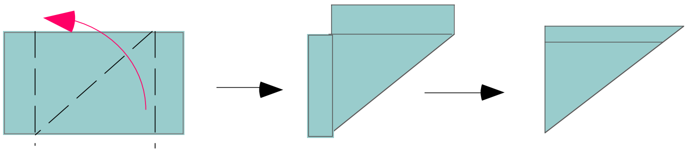
植生の乏しい場所では、ゴミムシの仲間が多く、他の昆虫はあまり見られない。

植生の豊富な場所では、ゴミムシの仲間のほかに、オサムシの仲間やコガネムシの仲間、シデムシの仲間等、多くの種類の昆虫が見られる。



昆虫に関する経験をたずねる。

三角紙の折り方を教える

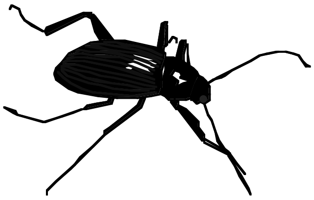


三角紙の折り方（一人に５枚くらい折らせる）

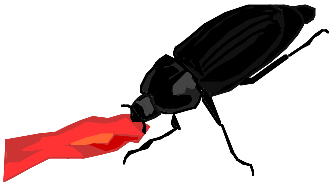
植生が豊富な場所

植生に乏しい場所

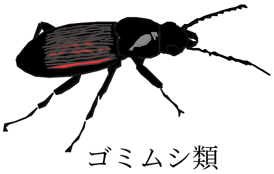
コップトラップの設置



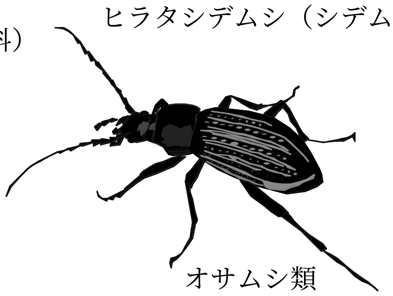
キマワリ（ゴミムシダマシ科）



ヒラタシデムシ（シデムシ科）



ゴミムシ類



オサムシ類

活動の進め方	教材について

●樹液に集まる昆虫の観察

バナナトラップを設置した場所に参加者を誘導し、スズメバチがいないことを確認の上、トラップを観察させる。

- どんな昆虫が集まっているか
- なぜ、集まって来るのか。
- 森林の樹木に集まっている昆虫を見たことがあるか。

樹液を出す樹木にはどんなものがあるか。また、樹液に集まる昆虫を探すにはどうすれば良いかたずねる。

- ミズナラは樹液を出す木である。
- ミズナラはドングリをつける
- 葉の形をよく覚える
- 森を歩いて、元気のないミズナラを探す。
- 枝の表面がぼろぼろしていたり、葉の数が少ないもの
- 枝のまわりに、不自然に多く、蝶や蛾が集まって飛んでいる木
- スズメバチがいるかどうか、必ず確かめる。
- 高い枝の場合は無理をせず、双眼鏡で観察する。

●蝶の採集

蝶が多く見られる場所に参加者を誘導し、標本作製のために蝶を採集させる。

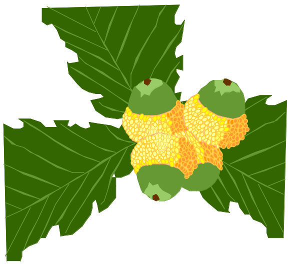
蝶の採集の仕方を説明する。

- 花に集まっているものが採集しやすい。
- 捕虫網をかぶせたら、伏せたまま捕虫網の先端を伸ばす。
- 上に上がってきた蝶の胸を指で押して圧死（気絶）させる。
- 取り出して三角紙に保管する。
- 羽をつかまず、胸の部分をつかむこと。

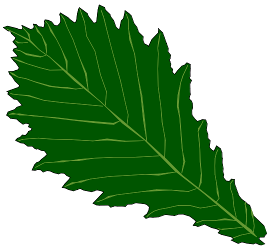
時間を決めて、自由に採集させる（20～30分くらい）。

時間が来たら学習センターに戻る。

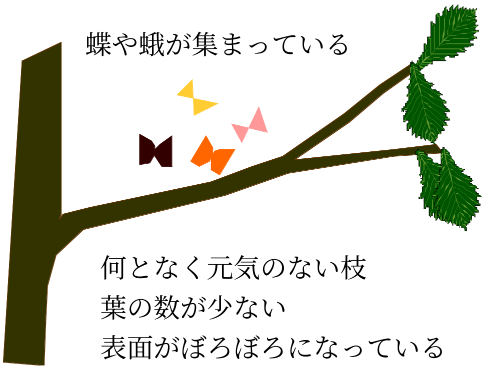
樹木に設置したバナナトラップの様子を観察させる。

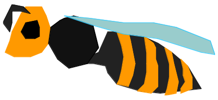


ミズナラはドングリをつける



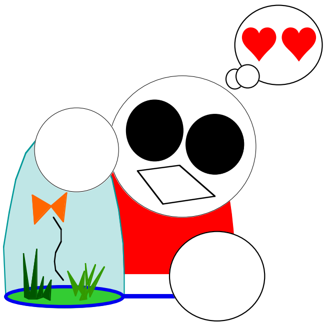
葉の形を覚えることが大切



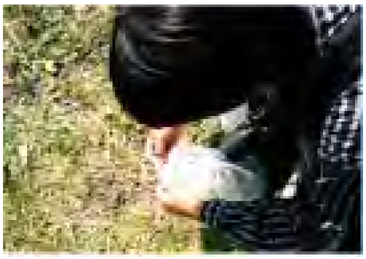


スズメバチがいることがあるので、必ず確かめる。いる時は、木をゆすったり、たたいたりしない。

花に集まっている蝶（ヒョウモンチョウのなかま）



伏せた網を伸ばすと蝶は上に上がってくる



胸を押して圧死させる

三角紙に入れて持ち帰る

活動の進め方	教材について

●昆虫標本の作成

学習センター内の会場で、標本作製を実施させる。

展翅板、まち針、展翅テープ、柄つき針、虫ピンをあらかじめ準備しておく。

展翅のしかたを説明する。

・三角紙から蝶を取り出して胸に虫ピンを刺す
・展翅板の溝に刺して固定する。
・展翅テープを固定した展
・翅板の溝に虫ピンを刺し、翅と触角をテープの下に入れる。
・柄つき針を翅脈にひっかけ、翅を伸ばす。伸びたらまち針を刺して固定する。
・まち針を刺したまま乾燥させる。
・ラベル（採集日と場所）をつけて保存する。

標本づくりの様子

③　考える活動

森林には色々な昆虫がいる

↓

昆虫は色々な場所にすんでいる

↓

植生や餌等の状態で数や種類が違う

↓

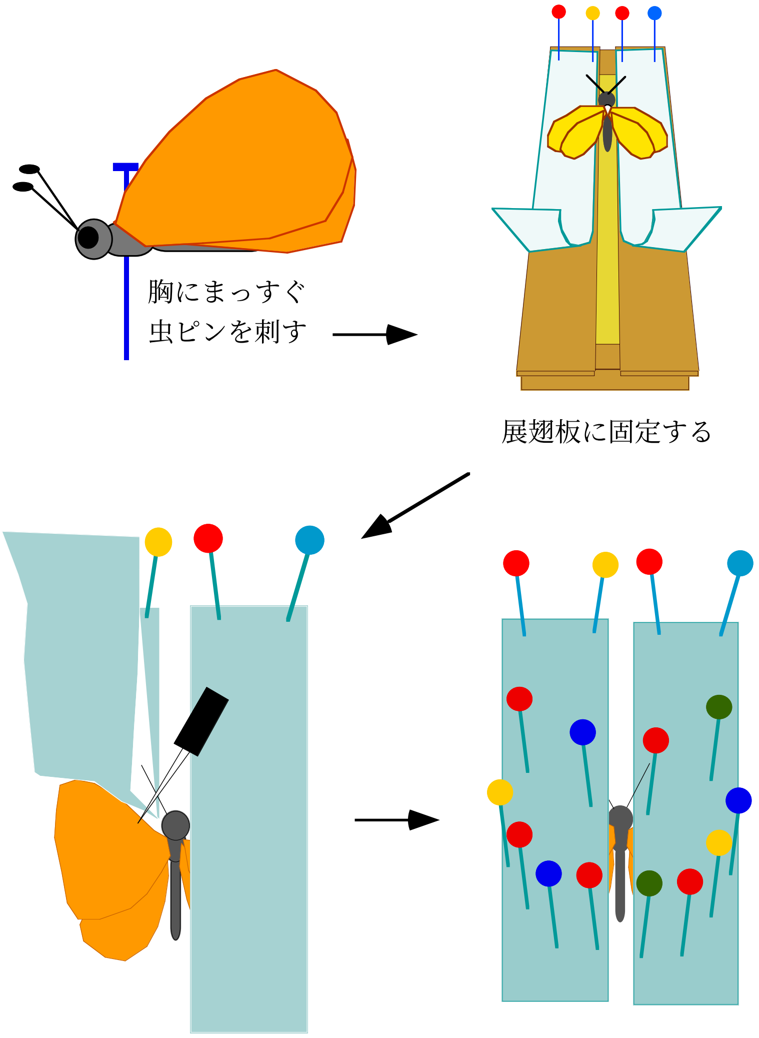
昆虫の性質を知れば、捕まえることもできる
昆虫だけでなく、まわりの樹木などを知ることも大切

↓

昆虫を捕まえたら飼育をしてみる

↓

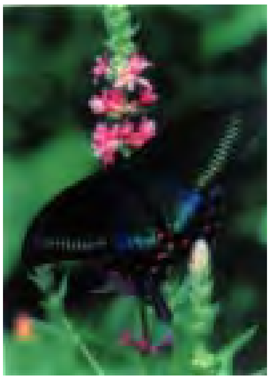
飼育をして死んだら標本にしよう



柄つき針を翅脈にひっかけ、翅を伸ばす。伸びたらまち針を刺して固定する。

乾燥させる（一週間くらい）。

樹液に集まる昆虫

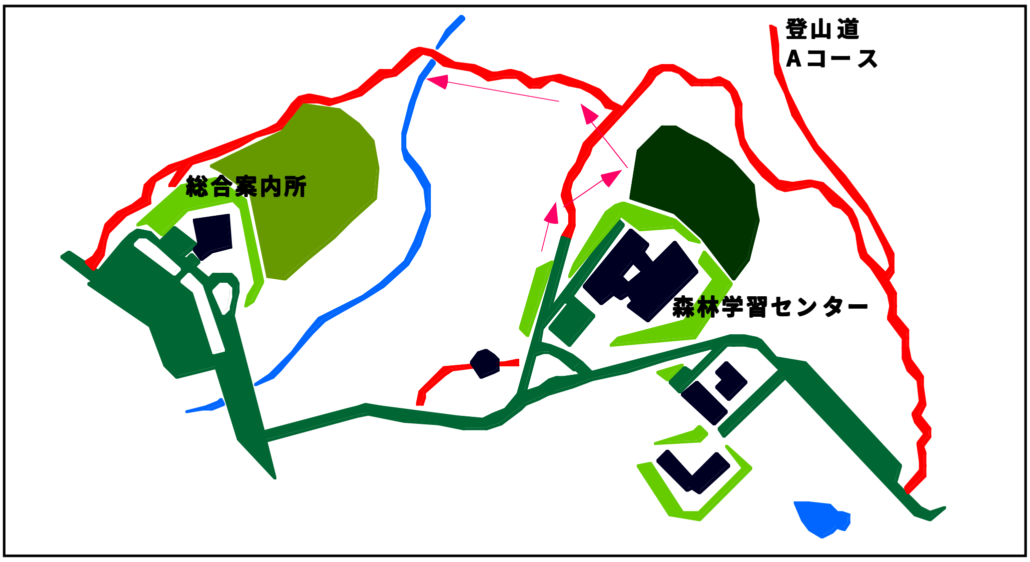


花の蜜に集まる昆虫

森林の昆虫は周辺の環境に合わせてくらしており、その性質や周辺の植物をよく知ることで、捕まえたり、飼育することができるようになる。

－資　料－　活動場所と活動後の反省について

　この活動は、森林学習センター裏手の森林（コップトラップ・バナナトラップ）と総合案内所裏手の楓の森を利用して実施した。活動後の反省は以下の通りである。

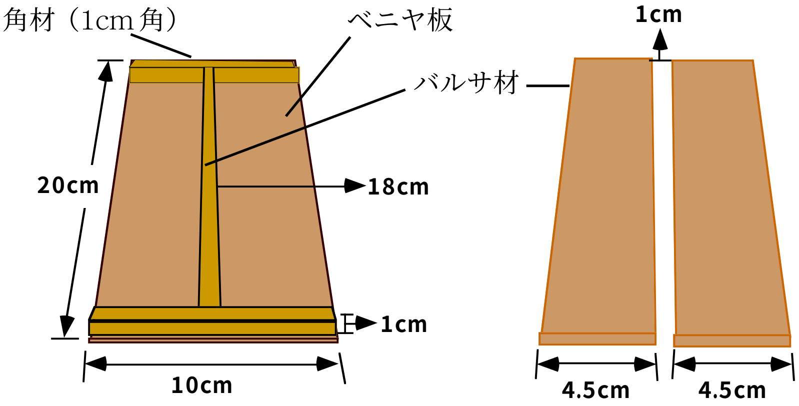


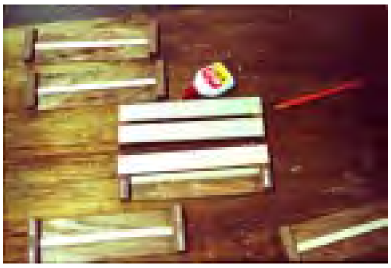
活動後の反省

・内容が多すぎて、時間が不足した。特に、三角紙を折らせるのに手間取った。
・コップトラップの部分は省略しても良かったのではないか。
・子供達は蝶を捕まえる活動に期待していたようである。
・標本づくりが消化不良のまま終わった。
・当初、蝶を捕まえる活動などはあまり魅力のあるものと考えていなかったが、子供は意欲的に取り組んでいた。森林に慣れている自分たちと子供の感覚の違いを認識した。
・目の前を蝶が飛んでも、最初は子供達の足が動かないのに驚いた。ふだん、こうした経験をしていないためと考えられる。時間がたつと全員あちこちを走り回って蝶を追いかけていた。
・持ち帰りのための展翅板づくりなど準備に手間がかかるが、標本づくりは良い経験である。

●コップトラップ（ピットホールトラップ）
　紙コップを地面に埋め、地表性歩行虫類を捕獲する。今回は中に何も入れないものを用いた。
◆バナナトラップ
　バナナの皮を切り取って実をつぶし、日本酒を入れて樹木に固定する。クワガタなどの昆虫が訪れる。
▲展翅板
　バルサ材、角材、ベニヤ板で作成した（下図参照）。

バナナトラップ




展翅板