

プログラムの概要

- 夏の風物詩としてなじみの深い「ホタル」は、きれいな川の象徴でもある。日本のホタルの代表格であるゲンジボタルを幼虫から飼育することで、水環境への興味を高める。

関連する 学習	・1・2年生－生活「動植物の育成」
	・1～6年生－道徳「主として自然や崇高なものとのかわりに関すること」
	・3年生－理科「昆虫と植物」
	・4年生－理科「季節と生物」
	・6年生－理科「生物と環境」
所要時間	ほぼ通年
活動場所	理科実験室、教室など

Keyword

キーワード

- ホタル
- 生き物観察
- 生き物飼育
- 環境
- 生命
- 成長



活動のねらい

- ホタルの幼虫を飼育することで、川で成長する昆虫の生態を学びながら環境への関心を高める

ホタルはだれでも知っている昆虫であり、光りながら優雅に飛び回る姿はすぐにイメージできるが、その幼虫となると知っている子どもは少ない。そのえさとなるカワニナとともに飼育しながら、子どもたちはその生態を観察し、生き物の成長に感動し、生命の大切さを学ぶとともに、環境への関心を高めていく。

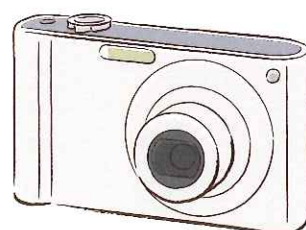
準備するもの

○活動に必要な道具

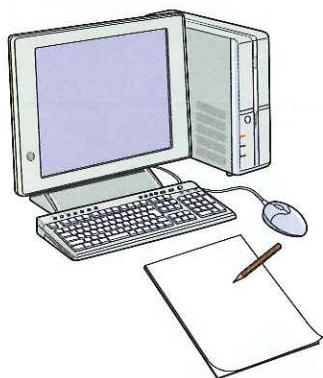
- ・ホタルの幼虫（場合によっては卵）
- ・カワニナ（ゲンジボタルのえさとなる）
- ・水槽
- ・水盤（深めのバットでも可）
- ・エアーポンプ

- ・水温管理装置
- ・デジタルカメラ
- ・筆記用具
- ・ライフジャケット

- ※カワニナのえさ
- ・野菜くず



活動準備



カワニナ



幼虫の飼育器具

① 情報収集

- ・ホタルやカワニナを飼育するための基本的な準備や注意点を、書籍やインターネットなどを活用して学んでおく。
- ・市民団体などに相談し、飼育の専門家や経験者がいる場合には、アドバイスをもらう。

② 飼育場所の選定・確保

- ・飼育のためには、長期間にわたって飼育環境が保全される場所が必要となる。
- ・飼育場所には、いくつかの条件が必要である。直射日光が当たらない、水温管理装置のための電源が確保できる、その場所を利用する人の邪魔にならない、などである。子どもたちが各自自由に観察できる場所があるとよい。

③ 道具やえさの準備

- ・飼育に必要な道具（水槽やエアポンプなど）、ホタルの幼虫、えさとなるカワニナ（ゲンジボタルの場合）を準備する。手近で入手が困難な場合には、インターネット販売などを利用するのもよい。
- ・生育状況を記録しておくために、カメラがあるとよい。デジタルカメラならば、画像データの管理や加工を含め、取扱上の負担が軽減される。

④ 活動（カワニナ採集）場所の選定

- ・カワニナを川から実際に採集する場合には、事前に採集場所を決めておく。
- ・活動場所は必ず事前に下見を行い、下見の結果に基づいて、場合によっては、安全を確保するためのスタッフ配置計画を立てる。
- ・活動場所が遠い場合には、アクセス方法を確認するとともに移動手段を確保する。
- ・活動当日の天気や河川情報の収集を行い、天気が悪い場合には延期や中止の判断をする。活動中も天候の変化や川の水位等の情報収集を、常に心がけることが重要である。

活動内容

導入

「ホタルを知っているか」「ホタルについてどんな思い出があるか」「ホタルはどんな育ち方をすると思うか」などと問いかけ、興味を引く。さらに、ホタルを飼育するためには苦労も多いが、その中で得られる感動が多いことも伝え、「ホタルを育ててみよう」と提案し、その概要を説明する。



活動Ⅰ 飼育環境を整える



- ・小規模ならば、飼育容器は使用済みの容器などを適宜利用してもかまわない。水は水道水を汲み置きしたものを利用できる。

- ・ホタルの幼虫を育てるにあたり、ホタルが「卵→幼虫→（土まゆ）→さなぎ→成虫」と変態すること、幼虫の時期が一番長く、健康な成虫になるために大事な時期であることを説明する。
- ・幼虫の生育環境として重要なのは、水質ならびに温度管理である。自然の中で育つ幼虫の環境と関連させながら、その重要性に気づかせる。
- ・飼育環境の設定が終わったら、給餌^{きゅうじ}を含めた今後の管理の係を決める。それぞれの係は複数の子どもに担当させ、継続的な管理が無理なくできるようにすると同時に、小さいながらも生命をあずかる重要性を認識させる。

活動Ⅱ 生育状況を調べる



ゲンジボタルの幼虫



土の中でさなぎとなった幼虫

- ・幼虫は、夏から翌年の春にかけて、大きく分けて4段階の成長を遂げる。成長するにつれて、飼育は楽になる。
- ・えさとなるカワニナも容易に飼育できるが、実際に川で採集してもよい。初期段階の幼虫には、できるだけ幼いカワニナを与えるのがよい。また、水質保全のため、食べ残しのカワニナは随時取り除く。
- ・必要に応じて写真を撮っておくと、生育の記録となるばかりではなく、後の飼育においての参考資料にもなる。
- ・卵から育てる場合には、顕微鏡でその様子を観察し、場合によってはスケッチをするなどして記録を残す。
- ・自然の中で育つ幼虫は、成長するにつれて、より厳しい自然環境に対応できるようになる。それに相当する厳しい飼育環境として、静水から流水へと変化させる。
- ・幼虫の時期が終わると、上陸して土中にもぐり「土まゆ」をつくる。これは春から初夏にかけての季節となるが、土まゆの中で幼虫はさなぎとなり、成虫となる準備をする。
- ・早ければ5月下旬に成虫となる。

まとめ

水替えや飼育環境の変更など、折に触れて自然環境と生命のかかわりについて説明する。成虫になるまでには1年近くを要し、その間に進級時期をまたぐことになるが、自分たちが大切に育てた生命であり、光りながら飛翔するホタルの姿を目にする機会を与えたいものである。



自分たちが飼育した幼虫を近くの川に放流し、夏になって自然環境の中で飛ぶホタルを楽しむこともできる。これは、成虫までの飼育が難しいときにも可能な選択肢であるが、川的环境によってはうまくいかないこともある。また、川の生態系への影響も考えられるので、川の指導者や河川管理者に相談してから実施する必要がある。成虫まで生育させた場合には、卵を採取し、翌年に新たな飼育をスタートとすることもできる。

参考情報

○川に生息する生物の情報

・河川水辺の国勢調査結果（国土交通省）(<http://www3.river.go.jp/>)

○調査方法などの情報

・川の生きものを調べよう（冊子・下敷）（河川環境管理財団）

学習教材一覧（冊子はダウンロードできます）

(<http://www.kasen.or.jp/work/result05.html>)

○川の水位や天気に関する情報

・川の防災情報（国土交通省）(<http://www.river.go.jp/>)

○川の指導者に関する相談先

・NPO 法人 川に学ぶ体験活動協議会（RAC）(<http://www.rac.gr.jp/>)

