

# 底生生物を捕まえよう



## プログラムの概要

- 川の中にいる底生生物を採取し、水中の小さな生き物を知り、生物や自然への興味を深める。

関連する学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年生——理科「身近な自然の観察」</li> <li>・3・4年生——道徳「主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること」</li> <li>・4年生——理科「季節と生物」</li> <li>・6年生——理科「生物と環境」</li> </ul>
所要時間	45分×2
活動場所	流れのゆるやかな川

## Keyword キーワード

- 底生生物
- 生き物観察
- 環境
- 活動範囲



## 活動のねらい

- 底生生物がどのようなところに生息しているのかを学ぶ
- 底生生物と環境とのかかわりを学ぶ

普段目にする事のない川の中には、魚のほかにもトビケラやカワゲラなどの、小さな底生生物が生息している。このプログラムでは、底生生物の調査を行い、生き物への興味を深める。

これらの生物が水環境と大きくかかわっていることを学ぶことで、環境への興味や意識を高める。

## 準備するもの

### ○活動に必要な道具

- ・タモ網
- ・バケツ
- ・生物を入れるバット
- ・ピンセット
- ・ルーペ
- ・指標生物の写真（下敷きなど）
- ・図鑑
- ・ワークシート（参考資料参照）
- ・筆記用具

### ○野外で活動するための服装

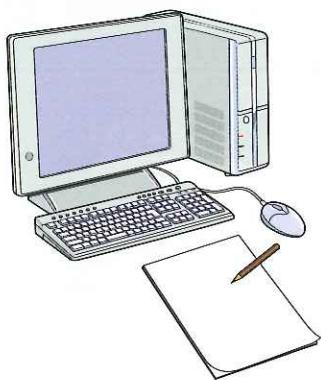
- ・動きやすい服（体操服など）
- ・リバーシューズ（運動靴でも可。ビーチサンダルのように脱げやすいはきものは不可）
- ・ライフジャケット
- ・帽子
- ・タオル

### ○安全に活動するための道具

- ・救急箱
- ・スローロープ（必要に応じて用意）
- ・飲料水

## 活動準備

### ①情報収集



- ・「全国水生生物調査」のホームページや書籍などから、底生生物の情報を入手する。
- ・底生生物に関することのほか、体験活動を安全に実践するための基本的な準備や注意点、川や水辺に内在するさまざまな危険などを、書籍やインターネットなどを活用して学んでおく。
- ・活動を実施する川についての情報も同様に収集する。
- ・川の指導者などにあらかじめ川の様子に関するヒアリングを行う。川の指導者は、「川に学ぶ体験活動協議会（RAC）」を通じて紹介してもらうことも可能である。
- ・場合によっては、川の指導者などに講師を依頼してもよい。

### ②道具や装備の準備

- ・活動に必要な道具（タモ網やライフジャケットなど）を準備する。
- ・川での活動となるため、危険が少ないと感じてもライフジャケットは必ず着用するようとする。
- ・道具のほか、炎天下の活動では熱中症や脱水症状を引き起こす可能性があるので、日陰の場所を確保するとともに、飲料水の準備もしておく。

底生生物のなかま



### ③活動場所の選定

- ・目的に合わせ、事前に採集場所を決めておく。
- ・水深が30cmくらいで、川底にこぶしや頭ぐらいの大きさの石があり、川岸に小さな石、砂のあるところが望ましい。また、流れの速いところ、遅いところなど、さまざまな環境がある場所が好ましい。
- ・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、安全を確保するためのスタッフ配置計画を行う。

### ④その他

- ・事前に漁業協同組合や河川管理者などの関係機関に連絡を入れ、活動予定の報告をして了解を得ておく。
- ・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

- ・最初に底生生物の説明をする。写真やイラスト、図などを見せ、視覚にも訴えながら、どのような生物かを理解させる。
- ・川には、流れの速いところや遅いところ、石が多いところ、砂が多いところ、落葉が多いところ、水草の生えているところなど、場所によって多くの環境がある。まず、子どもたちに、川にはどのような環境があるのか、どのような場所に底生生物が多くいるのかを問いかけて興味を引く。

## 活動Ⅰ 底生生物を捕まえる



- ・ライフジャケットを装着させ、正しく装着されているかを確認する。
- ・各自にタモ網を渡し、川の中での使い方を説明する。また、石を拾い、タモ網の中をこするように石を洗うと、底生生物を捕まえやすい。
- ・川に入って底生生物の採集を行う。活動範囲を事前に伝えておき、活動範囲の外に子どもが行かないよう大人を配置する。
- ・捕まえた底生生物は適宜、バケツやバットなどにあける。捕れた環境がわかるように、環境ごとにバケツを分けておく。
- ・20分程度採集を行い、子どもたちを河原に集める。

## 活動Ⅱ 底生生物を調べる



底生生物採取の様子

- ・捕まえた底生生物を、ルーペなどで観察する。
- ・バケツの数に合わせて子どもたちを班に分け、昆虫図鑑等を活用して、それぞれのバケツの中にいる底生生物の名前を調べる。なお、底生生物は、種までの判別は難しいため、名前調べは大まかでよい。
- ・名前調べには、水生生物による水質判定の仕方を、わかりやすくまとめた「川の生き物を調べよう」(国土交通省のホームページからダウンロード可能)の分類が便利である。
- ・名前を調べたら、ワークシートに記入する。時間があれば、スケッチし、底生生物の特徴を学ぶのもよい。
- ・名前や特徴を調べたら、底生生物を川に戻す。

## まとめ

環境ごとに捕まえた底生生物の名前を発表させる（環境が違うと、生息している生物と生息していない生物があることに注目させる）。環境によって生息する生物が異なることを説明し、さまざまな環境を維持することの大切さを伝える。

## 発展

底生生物の捕獲法を覚えたら、底生生物から川の水質を測定してみる(→「2-2 川の生物から水質を調べよう」)。「3-3 陸上昆虫を捕まえよう」との関連として、水陸両方を生活の場とするトンボ類に注目し、トンボ類の生活史を調べてみてもよい。トンボ類を通じて、水辺と陸域を合わせた環境保全の大切さを、話し合うこともできる。

## 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/>)

### ○ライフジャケットの貸し出し・購入に関する相談先

- ・子どもの水辺サポートセンター (<http://www.mizube-support-center.org/top.html>)
- ・NPO法人 川に学ぶ体験活動協議会（RAC）(<http://www.rac.gr.jp/>)

## 底生生物調べ ワークシート

年 組	名 前	
観察した場所		
川の水量（多い？少ない？）		
観察した日	月 日 天候（ ）	

底生生物の名前は？		底生生物の絵をかこう
見つけた場所		
体のとくちょう		
大きさ		
見つけた数		
動き方		
備考		

底生生物の名前は？		底生生物の絵をかこう
見つけた場所		
体のとくちょう		
大きさ		
見つけた数		
動き方		
備考		

気がついたこと



## プログラムの概要

- 川でタモ網を使って魚を捕まえる。魚の感触を体感することで、生き物への興味が高まると同時に、川および自然の恵みや環境への理解も深まる。

関連する学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年生——理科「身近な自然の観察」</li> <li>・3・4年生——道徳「主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること」</li> <li>・4年生——理科「季節と生物」</li> <li>・5年生——社会「農業や水産業について」</li> <li>・6年生——理科「生物と環境」</li> </ul>
所要時間	45分×1
活動場所	流れのゆるやかな川

## Keyword キーワード

- 魚
- 生き物観察
- 環境
- 活動範囲



## 活動のねらい

- 魚捕りを通じて、身近な川の生き物や自然、環境について知る

川に魚が生活していることはだれもが知っているが、実際に川で魚を捕まえた経験のある子どもは少ない。ここでは、比較的簡単に扱えるタモ網を使って魚を捕まえる方法を紹介する。

どのような所に魚が潜んでいるのかを体感的に学ぶことで、生き物への興味が深まり、さらには、川や環境に対する理解につなげる。

## 準備するもの

### ○活動に必要な道具

- ・タモ網
- ・バケツ
- ・水槽
- ・図鑑
- ・ワークシート  
(参考資料参照)
- ・筆記用具



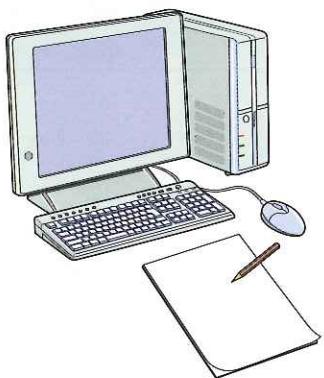
### ○野外で活動するための服装

- ・動きやすい服(体操服など)
- ・ライフジャケット
- ・リバーシューズ(運動靴でも可。ビーチサンダルのように脱げやすいはきものは不可)
- ・帽子
- ・タオル

### ○安全に活動するための道具

- ・救急箱
- ・スローロープ(必要に応じて用意)
- ・飲料水

## 活動準備



### ① 情報収集

- ・ホームページや書籍などから、水の生き物の情報を入手する。
- ・水の生き物についてのほか、体験活動を安全に実践するための基本的な準備や注意点、川や水辺に内在するさまざまな危険などを、書籍やインターネットなどを活用して学んでおく。
- ・活動を実施する川についての情報も同様に収集する。
- ・川の指導者のほか、漁業協同組合や市民団体などから魚類の専門家を探し、あらかじめ川の様子に関するヒアリングを行う。川の指導者は、「川に学ぶ体験活動協議会（RAC）」を通じて紹介してもらうことも可能である。
- ・場合によっては、これらの専門家に講師を依頼してもよい。

### ② 道具や装備の準備

- ・活動に必要な道具（タモ網やライフジャケットなど）を準備する。
- ・川での活動となるため、危険が少ないと感じてもライフジャケットは必ず着用するようにする。
- ・道具のほか、炎天下の活動では熱中症や脱水症状を引き起こす可能性があるので、日陰の場所を確保するとともに、飲料水の準備もしておく。

### ③ 活動場所の選定

- ・目的に合わせ、事前に採集場所を決めておく。
- ・深い場所や流れの複雑な場所は避けるようとする。
- ・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、安全を確保するためのスタッフ配置計画を行う。

### ④ その他

- ・事前に漁業協同組合や河川管理者などの関係機関に連絡を入れ、活動予定の報告をして了解を得ておく。  
※川や湖沼では、漁業権が設定されている場合がある。
- ・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。



- ・魚を捕り始めると、子どもたちは夢中になるため、安全管理に十分留意する！
- ・あらかじめ活動範囲を決めておくことが望ましい。

## 活動内容

### 導入

- ・子どもに魚捕りをすることを伝え、「魚捕りをしたことがあるか」「どんな種類の魚がいると思うか」「何匹くらい捕れると思うか」などと問い合わせ、興味を引く。

### 活動Ⅰ 道具の使い方や捕り方の説明

- ・ライフジャケットを装着させ、正しく装着されているかを確認する。
- ・各自にタモ網を渡し、川の中での使い方（「がさがさ」ともいう）を説明する。

## 活動Ⅱ 魚を捕まえる



- ・川に入って魚を捕る。活動範囲を事前に伝えておき、子どもが活動範囲外に行かないよう大人を配置する。
- ・草が生い茂っている場所や、隠れやすい場所がある所に、魚が集まることを事前に伝えておく。
- ・魚を捕まえたら、水槽やバケツに入れる。透明な入れ物に入れると、魚の観察がしやすい。

### ◆ 魚の捕り方 ◆

- 水中の草が生い茂っている場所など、魚が隠れていそうな場所を探し、静かに近づく。
- 下流側にタモ網を置き、片足でその網を固定する。
- もう一方の足で、上流側から網の中へ魚を追い込む。
- 魚やエビなどが捕れているか、確認する。

## 活動Ⅲ 魚を調べる



- ・捕まえた魚を観察して分類し、図鑑などを活用し、魚の名前や特徴を調べる。
- ・名前を調べたら、ワークシートに記入する。時間があれば、体長を測ったり、スケッチしたりして、その魚の特徴を学ぶ。
- ・名前や特徴を調べたら、魚を川に戻す。

## まとめ

どのような場所でどのような種類の魚が捕れたのかを簡単に発表させ、魚の形や色などが違うことに注目しながら、川にはいろいろな魚がいることを説明する。子どもたちは、川にたくさんの魚がいることに驚き、川への興味・関心も高まる。

## 発展



捕まえた魚を教室に持ち帰り、飼育する。毎日の活動日記をとらせてることで、生き物への興味が高まっていく。

漁業の授業などに発展させ、魚を捕るために漁法や漁師の人々の仕事の学習に結びつけることもできる。

3  
プロセラム

## 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.kesen.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/>)
- ライフジャケットの貸し出し・購入に関する相談先
  - ・子どもの水辺サポートセンター (<http://www.mizube-support-center.org/top.html>)
  - ・NPO法人 川に学ぶ体験活動協議会（RAC）(<http://www.rac.gr.jp/>)

## 参考資料（ワークシート）

## 魚調べ ワークシート

年 組	名 前	
観察した場所		
観察した日	月	日 天候（ ）

魚の名前は？		魚の絵をかこう
見つけた場所		
体のとくちょう		
体の色		
見つけた数		
泳ぎ方		
備考		

魚の名前は？		魚の絵をかこう
見つけた場所		
体のとくちょう		
体の色		
見つけた数		
泳ぎ方		
備考		

気がついたこと

# 陸上昆虫を捕まえよう

## プログラムの概要

●川の周辺にいる昆虫の調査を行い、昆虫がどのような場所にいるのかを観察する。魚などの水中の生物だけではなく、陸上の昆虫などにも、川の恵みや水環境が影響していることへの理解が深まる。

関連する学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>3年生——理科「昆虫と植物」</li> <li>3年生——理科「身近な自然の観察」</li> <li>3・4年生——道徳「主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること」</li> <li>4年生——理科「季節と生物」</li> <li>6年生——理科「生物と環境」</li> </ul>
所要時間	45分×1
活動場所	川の周辺(河川敷など)

## Keyword キーワード

- 陸上昆虫
- 生き物観察
- 環境



## 活動のねらい

- 川の周辺には、どのような陸上昆虫が生息しているのかを学ぶ
- 川の周辺の昆虫と、川の環境とのかかわりを調べる

目をこらすと、川の周りにはさまざまな昆虫が生息している。これらの昆虫を観察することで、河原で生きている生物への興味に結びつけ、観察力や探究心を養う。併せて、川や水辺の環境への興味や意識も高めていく。

## 準備するもの

### ○活動に必要な道具

- ・虫採り網
- ・虫かごやフィルムケース
- ・ルーペ
- ・図鑑
- ・ワークシート  
(参考資料参照)
- ・筆記用具



### ○野外で活動するための服装

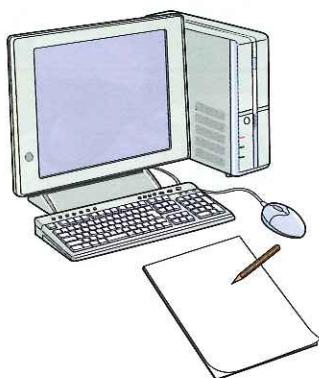
- ・動きやすい服や靴（体操服や運動靴など）
- ・帽子
- ・タオル

### ○安全に活動するための道具

- ・救急箱
- ・飲料水

## 活動準備

### ① 情報収集

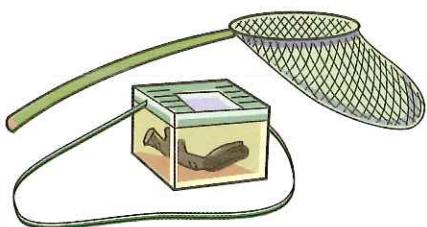


- ・川の周辺の陸上昆虫についてのほか、体験活動を安全に実践するための基本的な準備や注意点、川や水辺に内在するさまざまな危険などを、書籍やインターネットなどを活用して学んでおく。
- ・活動を実施する川についての情報も同様に収集する。
- ・市民団体などから陸上昆虫類の専門家を探し、あらかじめ体験活動に関するヒアリングを行う。
- ・場合によっては、その専門家に講師を依頼してもよい。

### ② 道具や装備の準備

- ・活動に必要な道具（虫採り網など）を準備する。
- ・道具のほか、炎天下の活動では、熱中症や脱水症状を引き起こす可能性があるので、日陰の場所を確保するとともに、飲料水の準備もしておく。

### ③ 活動場所の選定



- ・目的に合わせ、事前に採集場所を決めておく。
- ・事前に現場を下見し、猛毒をもつヘビやスズメバチなどの危険な生物がいるか、その他の危険な場所がないかを確認する。

### ④ その他

- ・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

- ・どのような昆虫が好きか、川の周辺にはどのような昆虫がいると思うかを子どもに問いかけ、興味をもたせる。

### 活動Ⅰ 昆虫採集をする

- ・虫かごや虫採り網を渡し、川の周辺で自由に昆虫採集をさせる。
- ・昆虫は、川の中、草の中、石の裏、木の幹など、いたるところに生息している。危険な場所を除き、自由に虫を探らせる。
- ・昆虫採集は、20分程度を目安に行う。

### 活動Ⅱ 昆虫を調べる

- ・昆虫採集が終了したら、図鑑などを活用し、自分が採集した虫の名前を調べる。

- ・名前調べが終わったら、「河原の石で見つけた昆虫は何かな」「草地で見つけた昆虫は何かな」など、場所ごとに見つけた昆虫について問い合わせ、狭い範囲でも、環境によって見つけられる虫に違いがあることを気づかせる。
- ・採集した虫をみんなで見せ合い、昆虫は多種多様な色をしていることを話し、なぜ、このような色をしているのかを考えさせる（鳥のような捕食者から隠れるためなど）。



川に生息する虫(ハグロトンボ)

### 昆虫がすんでいる場所

- |           |              |
|-----------|--------------|
| 河原の石にいる昆虫 | ゴミムシなど       |
| 草地にいる昆虫   | バッタ、カマキリなど   |
| 花にいる昆虫    | チョウ、ミツバチなど   |
| 樹林にいる昆虫   | セミ、カミキリなど    |
| 空中にいる昆虫   | トンボ、チョウなど    |
| 水の中にいる昆虫  | アメンボ、ゲンゴロウなど |

## まとめ

河原には多様な環境があることや、その環境ごとに多くの虫が生息していることを話す。見つけた昆虫の中でも、水の中で見つけたアメンボやゲンゴロウ、水辺付近で生活するトンボなどのように、水辺を生活の中心にしている虫をあげ、それらを保護するために環境をどのように守っていくべきかを問い合わせ、まとめとする。

## 発展

- ・環境ごとに生息する虫が違うことを学んだ後、森林や都市部で虫捕りを行うと、川の虫とは違った種類の虫が採集でき、より理解が深まる。
- ・「3-3-1 底生生物を捕まえよう」との関連として、水中と陸の両方を生活の場とするトンボ類に注目し、トンボ類の生活史を調べてみる。トンボ類を通じて、水辺と陸域を合わせた環境保全の大切さを話し合うことができる。

## 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）
- 学习教材一覧（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/>)

## 昆虫調べ ワークシート

年 組	名 前	
観察した場所		
観察した日	月 日	天候 ( )

昆虫の名前は？		昆虫の絵をかこう
見つけた場所		
体のとくちょう		
体の色		
見つけた数		
しぐさ		
備考		

昆虫の名前は？		昆虫の絵をかこう
見つけた場所		
体のとくちょう		
体の色		
見つけた数		
しぐさ		
備考		

気がついたこと

# 鳥を観察しよう

## プログラムの概要

- 川の周辺で生活している野鳥を観察する。鳥に親しむことで、自然環境への興味を深める。

関連する学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年生——理科「身近な自然の観察」</li> <li>・3・4年生——道徳「主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること」</li> <li>・4年生——理科「季節と生物」</li> <li>・6年生——理科「生物と環境」</li> </ul>
所要時間	45分×2
活動場所	川の周辺(河川敷、堤防の上、砂州など)

## Keyword キーワード

- 野鳥
- 生き物観察
- 食物連鎖
- 環境



## 活動のねらい

- 川の周辺に住む野鳥を観察し、種類や特徴を学ぶ
- 川の周辺の野鳥と、川の環境とのかかわりを調べる

川の周りには多くの鳥が生活している。実際に野鳥を観察し、地元の川の周りには、どのような種類の鳥がいるのかを確認する。また、個々の鳥の名前や鳴き声を学ぶ。

どのような鳥が生息しているのかを体感的に学ぶことで、生き物への興味が深まり、さらには、川や環境に対する理解につなげる。

## 準備するもの

### ○活動に必要な道具

- ・双眼鏡（8～10倍程度のもの）
- ・図鑑
- ・ワークシート  
(参考資料参照)
- ・筆記用具



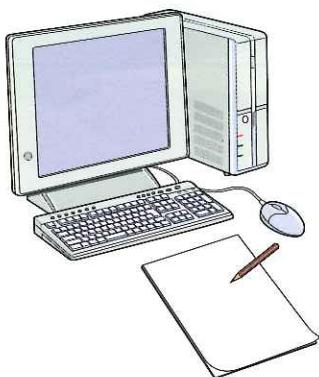
### ○野外で活動するための服装

- ・動きやすい服や靴（体操服や運動靴など）
- ・帽子
- ・タオル

### ○安全に活動するための道具

- ・救急箱
- ・飲料水

## 活動準備



### ①情報収集

- ・川の周辺に生息する鳥類に関するこのほか、体験活動を安全に実践するための基本的な準備や注意点、川や水辺に内在するさまざまな危険などを、書籍やインターネットなどを活用して学んでおく。
- ・活動を実施する川についての情報も同様に収集する。
- ・市民団体などから鳥類の専門家を探し、あらかじめ体験活動に関するヒアリングを行う。
- ・場合によっては、その専門家に講師を依頼してもよい。

### ②道具や装備の準備

- ・活動に必要な道具（双眼鏡など）を準備する。
- ・道具のほか、炎天下の活動では熱中症や脱水症状を引き起こす可能性があるので、日陰の場所を確保するとともに、飲料水の準備もしておく。

### ③活動場所の選定

- ・川の周辺を見渡せる見通しのよい場所を中心に、事前に観察場所の候補を決める。
- ・野鳥の観察は、朝方が適しており、早い時間に学校から移動できることが重要である。
- ・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行う。

### ④その他

- ・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。



【写真提供／東京都多摩市立連光寺小学校】

## 活動内容

### 導入

- ・知っている鳥の名前を聞いたり、どのような鳴き方をするかなどを聞いかげ、鳥への興味を深める。

### 活動Ⅰ 野鳥の観察



・双眼鏡で太陽を見ないように注意！

- ・川の周辺を見渡せる見通しのよい場所（砂州内、堤防の上、橋の上など）に移動する。
- ・観察を始める前に、鳥の大きさ、形、飛び方、歩き方、鳴き声、何をしているかなどに注目して見るよう指示をしておく。
- ・鳥を探す際は、はじめは目視で探し、確認したら双眼鏡などを用いる。
- ・鳥探しをしていると、子どもたちは夢中になる。しばらく観察をさせると、どの種類の鳥が、どのようなところに出現しやすいのかがわかつてくる。
- ・観察した鳥に関しては、適宜ワークシートに、特徴やしぐさなどを記入させる。
- ・時間に余裕があれば、各自好きな鳥をスケッチさせる。
- ・観察活動は、20～30分程度を目安に行う。

## 活動Ⅱ 野鳥の説明



川にいる鳥(ダイサギ)

- ・観察が終わったら、「川の上ではどんな鳥を見たか」「樹林の中ではどんな鳥を見たか」など、場所ごとにどのような鳥を見たかを問いかける。
- ・確認した鳥が、それぞれどのような活動をしていたかを問いかける。水の上やブロックの上で休息する様子や、草地や川の上空でえさを探している様子などが確認されているはずである。
- ・年間を通じて、川が鳥のえさを探す場所として、また休息地として利用されていることや、春から夏には川の周りの樹林や草地で繁殖する鳥がいること、冬にはカモやハクチョウが越冬する場になっていることなどを説明する。
- ・また、えさの取り方によって、鳥の形にも違いがあることを説明する。例えばカモなどのように、草やプランクトンなどを食べる鳥のくちばしは太くて長く、シギやチドリなどのように、ゴカイやカニなどの甲殻類や貝類を食べる鳥のくちばしは、とがっている。

## まとめ

川の近くにはさまざまな鳥が生息しており、川やその周辺の環境は、鳥の生活空間として非常に重要なものであることを説明する。川の周辺に生息する虫や魚は、鳥たちの重要なえさになっていることも伝え、生態系や食物連鎖についても話をする。

## 発展

野鳥観察では、観察する時期によって確認できる鳥の種類が異なる。年間を通じて、どのような鳥が川の近くに生息しているのかを確認することもできる。

鳥の区分	区分の説明	鳥の種類
留鳥 (りゅうちょう)	一年中日本にいる鳥	スズメ、カワウ、ダイサギ、カルガモ、トビなど
夏鳥 (なつどり)	春に越冬地から日本に渡来て繁殖する鳥	ハチクマ、チュウサギ、ツバメ、コムクドリ、ツツドリなど
冬鳥 (ふゆどり)	秋に繁殖地から日本に渡来て越冬する鳥	コガモ、ハマシギ、ツグミ、ヨシガモなど

学校や山など、川以外の鳥を観察し、場所によって鳥の種類や特徴が違うことを学習する。また、虫や魚との関係（食物連鎖）について理解する。

## 参考情報

### ○野鳥に関する情報

・財団法人 日本野鳥の会 (<http://www.wbsj.org/>)

### ○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/>)

### ○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/>)

## 野鳥観察ワークシート

年　組	名　前	
観察した場所		
観察した日	月　　日	天候（　　）

鳥の名前は？		鳥の絵をかこう
見つけた場所		
体のとくちょう		
見つけた数		
飛び方		
歩き方		
しぐさ		

鳥の名前は？		鳥の絵をかこう
見つけた場所		
体のとくちょう		
見つけた数		
飛び方		
歩き方		
しぐさ		

気がついたこと

# 植物を観察しよう



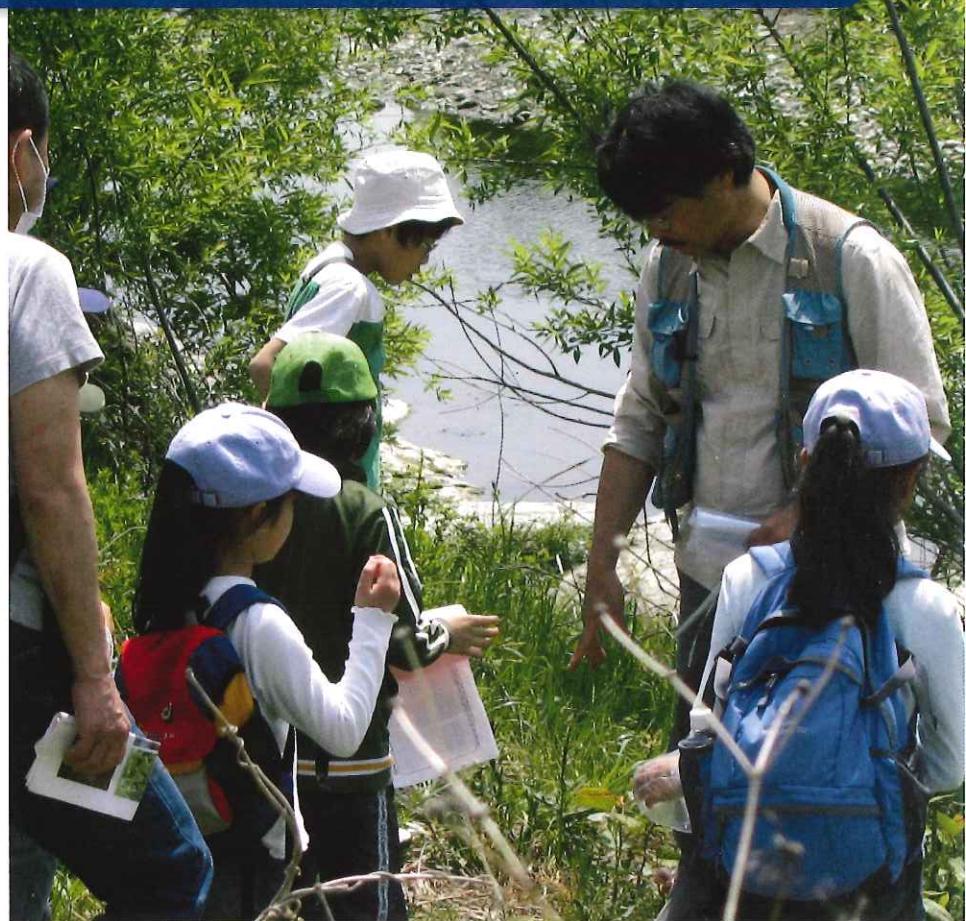
## プログラムの概要

- 川の周辺に生息している植物を観察する。植物に親しむことで、自然環境への興味を深める。

関連する学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年生——理科「昆虫と植物」</li> <li>・3年生——理科「身近な自然の観察」</li> <li>・3・4年生——道徳「主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること」</li> <li>・4年生——理科「季節と生物」</li> <li>・6年生——理科「生物と環境」</li> </ul>
所要時間	45分×2
活動場所	川の周辺(河川敷、堤防の上、砂州など)

## Keyword キーワード

- 野草
- 植物観察
- 食物連鎖
- 環境



【写真提供／国土交通省関東地方整備局京浜河川事務所】

## 活動のねらい

- 川の周辺に生えている植物を観察し、種類や特徴を学ぶ
- 川の周辺の野草と、川の環境とのかかわりを調べる

川の周りにはさまざまな植物が生えている。実際に野草を観察し、地元の川の周りにはどのような種類の草花が生えているのかを確認する。

どのような植物が生えているのかを体感的に学ぶことで、生き物への興味が深まり、さらには、川や環境に対する理解につなげる。

## 準備するもの

3  
プログラム

### ○活動に必要な道具

- ・せん定バサミ
- ・スコップ
- ・ビニール袋
- ・ルーペ
- ・図鑑
- ・新聞紙、ダンボール、ケント紙
- ・紙テープ
- ・ワークシート（参考資料参照）
- ・筆記用具



### ○野外で活動するための服装

- ・動きやすい服や靴（体操服や運動靴など）
- ・帽子
- ・タオル
- ・ライフジャケット

### ○安全に活動するための道具

- ・救急箱
- ・飲料水

## 活動準備



カワラサイコ



カワラナデシコ

【写真提供／国土技術政策総合研究所環境研究部緑化生態研究室】

### ①情報収集

- ・川の周辺に生えている植物に関するこのほか、体験活動を安全に実践するための基本的な準備や注意点、川や水辺に内在するさまざまな危険などを、書籍やインターネットなどを活用して学んでおく。
- ・活動を実施する川についての情報も同様に収集する。
- ・市民団体などから植物の専門家を探し、あらかじめ体験活動に関するヒアリングを行う。
- ・場合によっては、その専門家に講師を依頼してもよい。

### ②道具や装備の準備

- ・活動に必要な道具（せん定バサミやスコップなど）を準備する。
- ・道具のほか、炎天下の活動では熱中症や脱水症状を引き起こす可能性があるので、日陰の場所を確保するとともに、飲料水の準備もしておく。

### ③活動場所の選定

- ・事前に採集場所の候補を決める。
- ・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行う。
- ・植物によっては、トゲがあつたり、毒をもっていたりするものがある。活動場所に危険な植物がないかを十分に確認しておく。
- ・採集を禁止されている植物についても、事前に確認しておく。

### ④その他

- ・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

- ・「これまでに植物採集をしたことがあるか」「どんな植物が好きか」「川の周辺にはどんな植物が生えていると思うか」などと問いかけ、植物への興味を深める。
- ・植物採集の注意点を話すとともに、安全にも十分注意することや危険な場所には近づかないことなども、理解させておく。

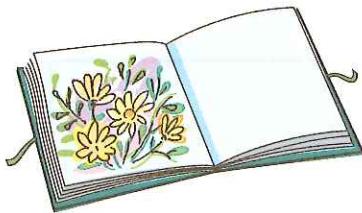
### 活動I 植物の採取



- ・川の周辺（河原など）の活動場所に移動する。
- ・採取を始める前に、採取場所がわかるようにしておくように指示する。
- ・危険な植物がある場合には、子どもたちに危険な理由を説明するとともに、絶対に手を触れないように助言しておく。また、水草などを採取するために川に入る場合には、十分注意する。
- ・必要以上に植物を採取しない。採取を禁止されている植物もあるので、特に注意をする。
- ・小さな植物はスコップで根から採取する。部分的に採取するときには、せん定バサミで必要な部分を切り取る。

- 採取した植物に実や花がある場合は、落ちないように形を整えて新聞紙で包み、それからビニール袋に入れる。袋にうまく入らないときには、新聞紙ごとダンボールではさみ、持ち帰る。
- 観察や採取活動は、20～30分程度を目安に行う。

## 活動Ⅱ 植物の観察



- 植物の採取が終わったら、場所ごとにどのような植物が生えていたかを問い合わせる。
- それぞれの植物に、どのような特徴があるかを観察させ発表させる。気に入った植物をスケッチさせる。
- 川岸の植物は、水分や湿気の多い土地を好むこと、河原の石の間に生えている植物は、高温に強いことなどを説明する。それらの性質と形状の特徴を連づける。
- 余裕があれば、動物や昆虫のえさになる植物や、帰化植物について説明する。

## 活動Ⅲ 植物の保管



- 採取した植物は、標本として保管することもできる。
- 5～6枚の重ねた新聞紙の間に、植物の葉などが重ならないように広げ、植物がつぶれて変形しない程度の重しをする。このとき、虫がついていないかを確認して、ついていた場合には取り除く。
- 最初の数日は毎日、その後は数日に1回、新聞紙を取り替え、完全に乾燥して標本になるまで繰り返す。
- 完全に乾燥したらケント紙などの台紙にはり、植物の名称とともに、採取した場所や日付けを記録しておく。

## まとめ

川の周辺には多種多様な植物が生えており、川やその周辺の環境は、自然保護という面からも非常に重要なものであることを説明する。それらが、虫や魚、鳥たちのえさや、すみかになっていることも伝え、生態系や食物連鎖についても話をすると。

## 発展

植物は、新芽が出る、花が咲く、葉を落とす（枯れる）など、時期によって確認できる種類や状態が異なる。季節によって、どのような植物が生えているか、どの植物が花をつけるかなども、おもしろいテーマである。また、上流、中流、下流といった流域ごとに、植物の種類や特徴が違うことを学習することもできる。

3  
プログラム

## 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/>)
- 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/>)

## 植物観察ワークシート

年　組	名　前	
採取した場所		
採取した日	月　　日	天候（　　）

植物の名前は？		植物の絵をかこう
採取した場所		
とくちょう		
高さ・幅		
生え方		
葉のつき方		
根のとくちょう		

植物の名前は？		植物の絵をかこう
採取した場所		
とくちょう		
高さ・幅		
生え方		
葉のつき方		
根のとくちょう		

気がついたこと

# 生き物の分布を考えよう



## プログラムの概要

- 川の周辺は、あらゆる場所に生き物がいると言つていいほど、いわば「生命の宝庫」である。そのような川に生きる生物や植物の分布を調べることで、川を取り巻く環境への理解を深め、その恩恵を再確認する。

関連する学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3年生－理科「昆虫と植物」、「身近な自然の観察」</li> <li>・4年生－理科「季節と生物」</li> <li>・5年生－理科「流水の働き」</li> <li>・6年生－理科「生物と環境」</li> </ul>
所要時間	45分×2時間
活動場所	流れのゆるやかな川、およびその周辺

## Keyword

キーワード

- 底生生物
- 魚
- 陸上昆虫
- 野鳥
- 野草
- 生き物観察
- 環境
- 活動範囲



## 活動のねらい

- 植物を含む生物が、川の周辺のどのようなところに生息しているのかを学ぶ
- それぞれの生物と川環境との関わりを学び、生物どうしの関連にも注目する

川の周辺の生物は、流れの中や陸上などで、どのような場所に生息しているか、その分布に一定の法則がある。そして、そこに強く影響しているのは、川がつくりだす環境である。このプログラムでは、植物を含む生物の分布を調べることで、川や水辺の環境への理解を深め、興味を高める。

## 準備するもの

### ○活動に必要な道具

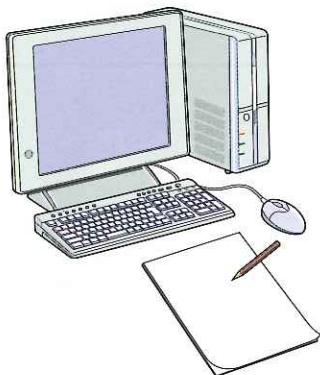
- ・タモ網
- ・バケツ
- ・バット
- ・ピンセット
- ・ルーペ
- ・双眼鏡
- ・図鑑
- ・筆記用具
- ・ワークシート



### ○野外で活動するための服装

- ・動きやすい服（体操服など）
  - ・リバーシューズ（運動靴でも可。ビーチサンダルのように脱げやすいはきものは不可）
  - ・ライフジャケット
  - ・帽子
  - ・タオル
- ### ○安全に活動するための道具
- ・救急箱
  - ・スローロープ（必要に応じて用意）
  - ・飲料水

## 活動準備



### ①情報収集

- ・ホームページや書籍などから、川や水辺の生物の情報を入手するほか、体験活動を安全に実践するための基本的な準備や注意点、川や水辺に内在するさまざまな危険について、書籍やインターネットなどを活用して学んでおく。
- ・活動を実施する川についての情報も同様に収集する。
- ・川の指導者などにあらかじめ川の様子に関するヒアリングを行う。川の指導者は、「川に学ぶ体験活動協議会（RAC）」を通じて紹介してもらうことも可能である。
- ・場合によっては、川の指導者などに講師を依頼する。

### ②道具や装備の準備

- ・活動に必要な道具（タモ網やバケツなど）を準備する。
- ・川に入る場合には、危険が少ないと感じてもできるだけライフジャケットを着用するようにする。
- ・道具のほか、炎天下の活動では熱中症や脱水症状を引き起こす可能性があるので、日陰の場所を確保するとともに、飲料水の準備もしておく。

### ③活動場所の選定

- ・目的に合わせ、事前に採集活動場所を決めておく。
- ・底生生物の採集には、水深が30cmくらいで、川底にこぶしや頭ぐらいの大きな石のある場所や、川岸に小さな石と砂のあるところが望ましい。また、流れの速いところと遅いところなど、さまざまな環境がある場所が好ましい。
- ・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、安全を確保するためのスタッフ配置計画を立てる。

### ④その他

- ・事前に漁業協同組合や河川管理者などの関係機関と連絡・調整しておく。
- ・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。



川の中の様子

## 活動内容

### 導入



川の中の環境(コケの生えた石)

最初に「川の中や周辺にはどんな生き物がいるか」「河原にはどんな植物が生えているか」などと問い合わせ、興味を引く。

川の中には、流れの速いところや遅いところ、流れのないところ、石が多いところ、砂が多いところ、落葉が多いところ、水草の生えているところなど、場所によって多くの環境がある。さらに陸上でも、川岸に近く、水に常に触れているようなところや、ふだんは水がなく、石だらけの河原などもある。その環境によって生息する生物が異なることに注意しながら採集し、観察することを子どもたちに認識させる。

活動範囲を事前に伝えておき、活動範囲外に子どもが行かないように大人を配置する。

## 活動Ⅰ 生き物を採集し、観察する



生き物採集の様子

- ・採集および観察に当たっては、子どもたちを班に分けて、班ごとに担当する環境を割り当てる。
- ・対象によっては採集しなければ観察しにくいものもある。必要最低限を採集して、バケツやバットに入れて観察する。
- ・川に入る場合には、危険が少ないと感じてもライフジャケットを着用するようとする。
- ・底生生物や魚の採集には、タモ網を使う。使う前に、川の中での使い方を説明する。底生生物は、石を拾い、タモ網の中をこするように石を洗うと捕まえやすい。
- ・川の中の生物のほか、陸上には昆虫や野鳥、植物も生息している。特に昆虫はいたるところに生息しているが、注意しなければ見過ごすこともあることを助言する。

## 活動Ⅱ 生き物を調べ、環境ごとにまとめる



- ・環境ごとに採集した生物を分類し、ルーペなどで観察する。
- ・それぞれの生物の名前を、図鑑などで調べる。
- ・観察したり調べたりした結果をノートに記入する。記入しやすいようにあらかじめワークシートを用意してもよい。時間があれば、スケッチして特徴を深く学ぶのもよい。

## まとめ

観察した生き物を環境ごとに分類し、その名前と特徴を発表させる（環境が違うと、生息している生物と生息していない生物がいることに注目させる）。生物の特徴と生息環境との関係をできるだけ説明する。環境によって生息する生物が異なることを説明し、さまざまな環境を維持することの大切さを伝える。



## 発展

観察した生き物について、川を中心とした生息マップを作成する。

例えば、トンボのように水辺と陸の両方を生活の場としているものもいる。また、それぞれの生き物は、食べ物と捕食者の関係になっているものもある。これらを説明することで、川や水辺の環境への興味や意識も高まる。

野鳥や植物は、観察する時期によって確認できる種類や様子が異なる。たとえば、四季ごとに生息マップを作成することもできる。

## 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/>)

### ○ライフジャケットの貸し出しに関する相談先

- ・子どもの水辺サポートセンター (<http://www.mizube-support-center.org/top.html>)
- ・NPO法人 川に学ぶ体験活動協議会（RAC）(<http://www.rac.gr.jp/>)



# ホタルを飼育してみよう



## 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1・2年生－生活「動植物の育成」</li> <li>・1～6年生－道徳「主として自然や崇高なものとのかかわりに関すること」</li> <li>・3年生－理科「昆虫と植物」</li> <li>・4年生－理科「季節と生物」</li> <li>・6年生－理科「生物と環境」</li> </ul>
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
- 生命
- 生き物観察
- 成長
- 生き物飼育
- 環境



## 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

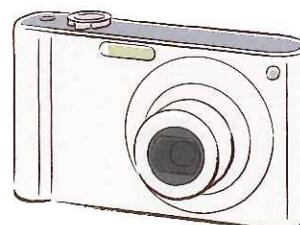
### ○活動に必要な道具

- ・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

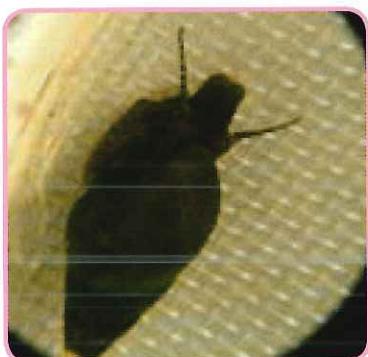
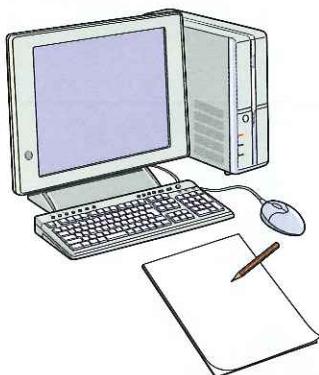
- ・水温管理装置
- ・デジタルカメラ
- ・筆記用具
- ・ライフジャケット

※カワニナのえさ  
・野菜くず

3  
プログラム



## 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（水槽やエアーポンプなど）、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、<sup>きゅうじょ</sup>給餌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隨時取り除く。
- ・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ことを機会を与えるものである。



## 発展

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び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、川の環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/>)

