

## 実践活動

### 1. 生態系保全に関する項目

#### (1) 生物の生息状況の把握

- ・ 地域における生態系保全を推進するために、保全する生物を中心とした生物等の調査を行うこと。地域に生息・生育する生物、又は保全する生物の分布図を、地域情報が把握できる地形図を活用して作成すること。
- ・ 地域において保全する生物の動向を把握するために、モニタリング調査を行うとともに、その記録管理を行うこと。

#### 【活動のねらい】

農村の生態系保全を推進するために、生物の調査は非常に重要です。しかしながら、生物の調査を専門的に厳密に行うことは、時間と費用がかかります。調査の中には継続的に実施していくことが必要なものもあり、必要な情報が経済的にかつ効率よく集められることが必要です。そのためには、有識者の意見を参考にすることが肝要です。

#### 【活動の内容】

生物調査は、その地域にどのような種が生息・生育しているのかを調査する場合と、調査対象を定めて、その数や生息・生育状況を調査する場合があります。

どちらの調査を実施すべきかについては、調査目的や地域の特性によって異なりますので、有識者に相談する必要があります。

##### (1) 地域に何が生息・生育しているかを調べる場合

地域に生息・生育する動植物を調べ、リストにまとめるほか、生物分布図を作成して、確認地点を記録します。これにより、地域の中で生態系が豊かな場所が明らかになり、保全のための基礎的な資料となります。生物分布図等から、生態系保全の活動をどの地点で行えばよいか等を判定する場合は、有識者に相談することが望ましいです。

調査にあたっては、事前に調査を行う場所を下見して、調査に必要な器具や安全を確保するために必要な処置を講じます。

安全対策には、ヘルメットや安全帯等の保安器具の装着や、危険動物（マムシ、ハチ類）等への備え、水路等の調査ではライフジャケット等の準備も必要です。

以下に代表的な装備を示しました。



ハチ等に刺された時の毒抜き



クマよけ用スプレー



クマよけ用鈴



ライフジャケット

現地では、調べたい種によって、次のように調査を行います。

#### 哺乳類

哺乳類は、数が少なく夜行性の種類も多いので、直接目撃することは難しいです。そこで、ぬかるんだ地面に付いた足跡や、糞、食べ痕等から、種類を予想するフィールドサイン法と呼ばれる方法で調査を行うことが有効です。哺乳類の足跡は、大きさや指の形、歩幅等が種類によって違うため、足跡の特徴をよく観察することで識別することができます。また、糞も種類によって大きさが違い、糞の中に残った食べ物や獣毛からもどのような種類かが予想できます。

なお、哺乳類は、鳥獣保護法により研究等の目的以外では捕獲することができないとされています。

### I あしあとを見る

川辺の砂のところや、冬の雪原で、動物のあしあとをウォッチングしよう!!

<p><b>アカネズミ</b></p> <p>うしろ(左) まえ(右)</p> <p><b>ニホンリス</b></p> <p>うしろ(左) まえ(右)</p> <p><b>ノウサキ</b></p> <p>うしろ(左) まえ(右)</p> <p><b>テン</b></p> <p>うしろ(左) まえ(右)</p>	<p><b>キツネ</b></p> <p>うしろ(左) まえ(右)</p> <p><b>タヌキ</b></p> <p>うしろ(左) まえ(右)</p> <p><b>ニホンジカ</b></p> <p>うしろ(左) まえ(右)</p> <p><b>ニホンザル</b></p> <p>うしろ(左) まえ(右)</p>
---	---

### II フンを見る

動物のフンは、種類によって形や大きさがちがう。フンコロジーで動物をあてよう!!

<b>ムササビ</b>	<b>ニホンリス</b>	<b>テン</b>	<b>イタチ</b>	<b>イノシシ</b>
1cm	1cm	1cm 長さ5cmくらい キツネより細い。	長さ3~5cmで テンより細い。	5cm
<b>キツネ</b>	<b>ニホンザル</b>	<b>ノウサキ</b>	<b>ニホンジカ</b>	<b>アカネズミ</b>
5cm	6~7cm	1cm	1.5cm	米粒くらい

### III 食べあとを見る

木の枝や木の実のかじりあとで、動物の種類がちがうんだ!!

(くるみ)	(くるみ)	(まつぼっくり)	(かき)	(木のえだ)	(うばゆり)	(どんぐり)
アカネズミ	ニホンリス	ニホンリス	ムササビ	ノウサキ	ニホンザル	ニホンザル

出典：「滋賀の両生類、は虫類、ほ乳類 図解ハンドブック」滋賀の理科教材研究委員会

#### 鳥類

鳥類は、上空を飛んでいる様子や、地上や水面で静止している様子を見通しの良い地点から、直接観察したり、双眼鏡で観察します。

双眼鏡は、あまり倍率の高いものは飛んでいる鳥を視野に入れにくいので、8~10倍程度のものを使用するのが適切です。

鳥の巣を見つけても、接近せず、遠くから観察します。鳥は、体の形や大きさ、飛び方の特



目視による鳥の調査

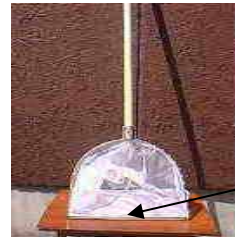
徴や、鳴き声等から種類を予想します。

見通しの良い日向の場所で、長時間動かずに観察することが多いので、夏は帽子や飲み物を用意して日射病や熱中症に備えます。

なお、鳥獣保護法によりかすみ網の使用は禁止されています。

**両生類・爬虫類**

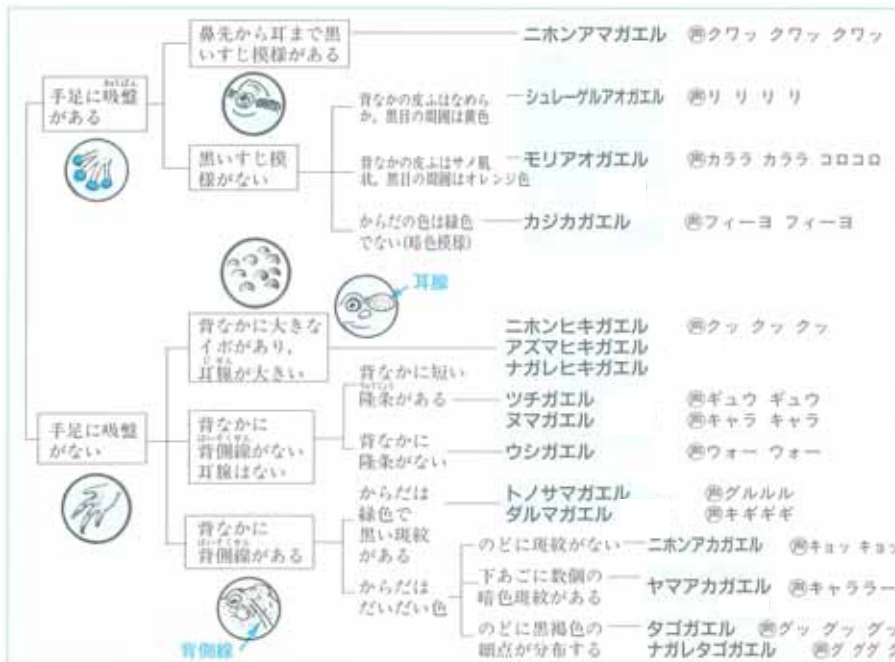
両生類や爬虫類は、直接目撃したり、鳴き声等から種類を予想します。カエルやサンショウウオ等は魚用のタモ網を使って捕獲をし、じっくり観察することも可能です。ただし、人間の手はカエル等にとってはとても熱いため、できるだけ直接持たず、濡れた手で、網越しに観察しましょう。幼生（オタマジャクシ）を探すことも、どのような場所で産卵をしているかを知ることができて、有意義です。



先が平らな  
ものを使用  
します。

タモ網

なお、マムシやヤマカガシ等のヘビ類には毒がありますので、無理に捕獲しないようにします。



**カエルの見分け方**

出典：「滋賀の両生類、は虫類、ほ乳類 図解ハンドブック」滋賀の理科教材研究委員会

**昆虫類**

昆虫類の調査は、捕虫網を使って捕獲して観察する方法や、ワナ（トラップ）によって捕獲して観察する方法があります。（下記参照）

トンボの幼虫（ヤゴ）や川虫等の水中の昆虫を調べる時は、魚用の網を使います。

多くの昆虫は、持ち帰って顕微鏡で見る等しない



昆虫の調査

と正確な識別はできません。

～代表的な捕獲方法～

● 任意採集法

様々な環境に生息する昆虫類を捕獲や目視により確認する方法です。

● スウィーピング法

主に草本群落や花等の群落植生上で捕虫網を水平に振り回し、中に入った昆虫類を採集する方法です。



● ビーティング法

主に樹木や比較的背の高い草本群落を対象とし、木の枝や垂れ下がっている草等を棒で叩き、落下した昆虫を捕虫網ですくい採集する方法です。



● ライトトラップ法（カーテン）

大きな白色スクリーンを張り、蛍光灯をつるして点灯させる方法です。光に集まる昆虫類を効率よく集めることができます。夜間に実施します。



● ベイトトラップ法

主に地上を徘徊している昆虫類を対象とした方法です。ポリエチレン製コップの開口部が地面と同じ高さになるように埋設し、中にすし酢等を入れて、誘引された昆虫類を採集します。



挿絵の出典：「河川水辺の国勢調査マニュアル 河川版」建設省

魚介類

魚介類は、水路等に入り、網を使って捕獲して調査します。網は、投網やタモ網、サデ網等を、使用します。河川で投網や刺網を使って魚を捕獲する場合や、特に漁業権のある場所で捕獲をする場合は、事前に各都道府県の漁業調整規則に定められた許可を受ける必要があります。

タモ網やサデ網は、下流側に構えて、上流側から足で追い込むようにして網の中に魚を追い立てます。この時、底や岸との間に隙間



タモ網

を作らないようにします。

なお、流水の中では、30cm 程度の水深であっても溺れる場合があります。ライフジャケットを着用したり、複数で行動する等、慎重な行動を心がけます。



サデ網

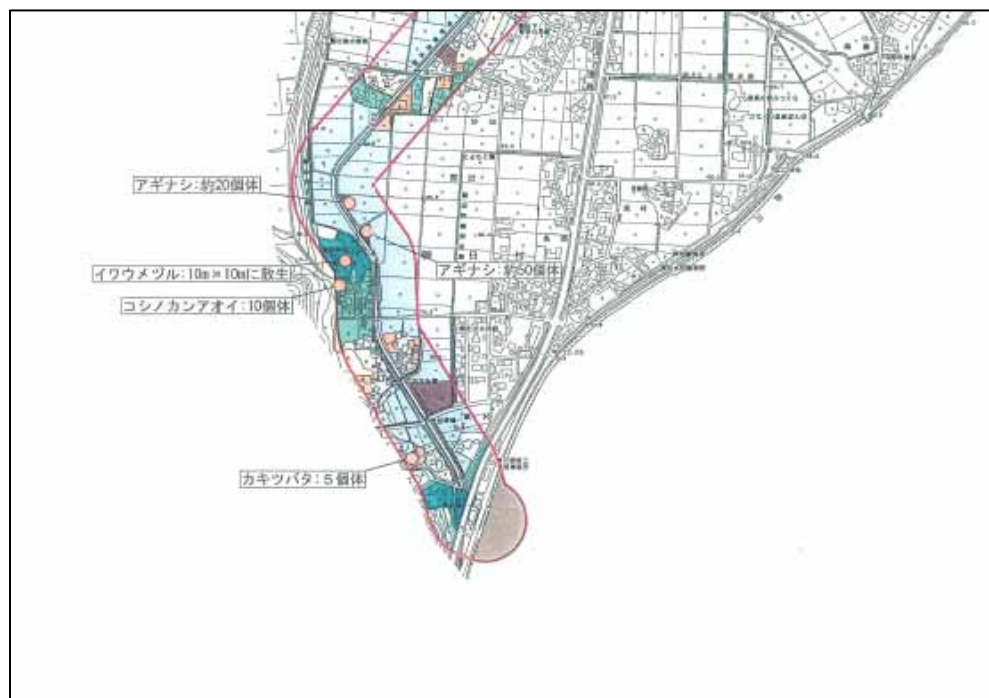
### 植物

植物は、図鑑等で整理されている種ごとの特徴と実際に確認した個体を比較して、種を特定します。花の特徴が判別点となっている場合も多く、調べたい植物がある場合には、花期等の特徴が確認しやすい時期に調査を行うことが大切です。

なお、魚類とカエルに関する調査については、環境省と農林水産省が連携して農村の生物調査を行う「田んぼの生き物調査」においてマニュアルが作成、掲載されており、参考になります。

<http://www.acres.or.jp/Acres/chousa/main.htm>

調査した結果は、あらかじめ用意した地域の地形図に生息・生育を確認した場所や、その時の状況を書き込みます。



生物分布図の例

記録する情報としては、以下の項目等があります。

- ・(いつ) 調査日時
- ・(どこで) 確認地点
- ・(誰が) 調査者名
- ・(何を) 確認種名
- ・(どうやって) 確認方法
- ・(とった) 確認状況(大きさ、数等)

調査項目		H17	H18
1. 遡上調査 観察調査	調査期間	4月21日～5月29日	5月6日～6月11日
	調査時間	午前6時～午後6時	同左
	調査項目	遡上魚種	同左
	調査方法	魚道出口付近に水中テレビカメラを設置し遡上する魚類を観察	同左
トラップ調査	調査期間	5/28.29、9/4.5.6	5/21～6/2、6/10.11
	調査時間	3時間ごとに回収	9時、正午、15時、18時に回収・計測
	調査項目	全長、体長、湿重量	同左

(2) 対象種を決めて数を数える場合(継続的な観察)

希少種等、保全する生物の種類が特定できている場合は、観察する場所を定めて、定期的に数を調査します。年1回、沢山見られる時期に数を数えるだけでも、自然環境のモニタリングになります。

**【配慮事項】**

生物は、時期によって生息している場所が異なったり、生息数が自然変動したりします。そのような変化の状況を把握するためには、継続的な観察をする必要があります。

この場合、調査する対象の種類を限定し、数量(何匹か)を数えることとなります。このことによって、経年的な変化等、生態系の変化を知る1つの材料となります。

なお、環境保全活動の成果とは必ずしも特定の種類の動植物の数が増えることではありません。そこに生息・生育する動植物がバランスよく豊かになることが重要であるほか、そもそも動植物の数というもの自然状態にあっても大きく変動するので、数の増減が活動の成否ではないことに注意を理解して下さい。

また、学校等との連携により、子供たちに農村地域の生き物のおもしろさや生態系の重要性を教え、啓発・普及活動につなげることも重要です。

## 【生物の生息状況の把握】

### ～活動例 1～

#### ・活動対象

水田 2.5ha (N 地区)、遊休農地 (M 地区) 200 m<sup>2</sup>、農用地 (60ha)  
Y 排水路の D 地点から X 地点まで約 500m 区間

#### ・活動内容

N 町では、近年ホタルやカワニナが減少しつづけているため、カワニナの生息が確認された土水路と周辺の水田等を対象に、ホタルが生息しやすい環境づくりと生息状況等の調査に取り組むことになりました。

若手農業者が中心になり、有志 10 人でホタル水路保存会を設立し、専門家や区長を招いて座談会等の勉強会を行い、具体的な活動を行う場所や活動の内容を検討しました。

その結果、ホタルが生息するのに適した環境を、比較的作りやすそうな Y 排水路のうちの土水路の区間 (500m) と、カワニナの養殖場所として土水路に隣接する遊休農地 (200 m<sup>2</sup>)、この土水路に直接排水している水田 (2.5ha) を活動の対象地として設定しました。

活動の内容は、専門家の助言を得て、近隣地域でゲンジボタルの繁殖に成功している活動グループに依頼して幼虫の放流を行い、併せて、カワニナの養殖・放流、ホタルの幼虫が上陸した際に土まゆを作りやすいように土水路際の土の耕し、除草、生息調査、農薬使用の削減等に取り組んでいます。

カワニナとホタルの幼虫の放流、生息調査については、地元小学校に相談したところ、生活科及び総合学習として取り組みたいという要望があり、連携して行なっています。

#### ・活動内容

3月下旬 生息調査・幼虫放流  
4月下旬 草取り  
6月中旬 生息調査・草取り  
9月中旬 草取り

#### ・参加者

3月下旬 活動組織メンバー 5 人 小学生 19 人 教諭 2 人  
4月下旬 活動組織メンバー 6 人  
6月中旬 活動組織メンバー 5 人 小学生 20 人 教諭 3 人  
9月中旬 活動組織メンバー 4 人



生き物調査

## ～ 活動例 2 ～

・活動対象

農用地 (208ha)

・活動内容

総合学習の一環として、水田と水路を魚が往来できるように落差を少なくしたドジョウ水路において、水田の自然環境とふれあうことを目的に、一般の参加者も募集して魚類調査を実施しています。



魚類の調査

・活動時期

年 1 回

・参加者

約 100 人 (一般の参加者を含む)

## ～ 活動例 3 ～

・活動対象

水路 (延長 100m)

・活動内容

地区内の開水路にホタル、サワガニ、水生昆虫等が生息していることから、小学生を招き、生物調査を実施しました。さらに、今後は水田において、田植え前 (5 月) と収穫前 (9 月) で水田内の生物がどのように違うのかを調べることにしています。

・活動時期

年 1 回

・参加者

小学生等