

多様な生きものが住む農村環境をつくるために、休耕田などを使った田んぼビオトープが大きな効果を発揮してくれます。



Q 休耕田を田んぼビオトープにする方法は？

A 休耕年数が浅く（おおよそ3年未満）、湿水性の休耕田には多くの生きものたちが生息しています。したがって、休耕田に水を張るだけでも生きものの回復には相当な効果が期待できます。

まずは、地域にある休耕田を水張り管理して、生きものの生息拠点に育て上げることから始めてみましょう。できれば、水を張るだけでなく、水生植物などを植え、畦畔の草刈り管理なども一般の田んぼと同じように行いましょう。それにより、さらに多くの生きものたちを育むことができます。



野生のメダカを守るため、休耕田を利用してつくった田んぼビオトープ。30種類以上の水草も生える（宮城県大崎市）

●「ビオトープ (Biotop)」とは？

簡単にいうと、「さまざまな野生の生きものが生息・生育する空間」のこと。ギリシャ語で「生命」を意味する bios と「空間」を意味する topos を合成してつくられたドイツ語（英語ではバイオトープ：biotope）です。田んぼやそれを補完する水路などの施設も、生きものが多様に生息できる環境を整えば、立派なビオトープです。



田んぼビオトープでの生きもの調査には、地元住民だけでなく、都会の住民も多数参加してくれた（福岡県みやこ町・大熊資源保全実行委員会）

田んぼビオトープ設置にあたって注意すべきこと

営農できる可能性がある田んぼは、ビオトープとしての活用を優先させることは避けなければなりません。遊休農地をビオトープとして活用する主旨は、あくまで農地としての機能を維持することなので、それを踏まえた適切な活用を図りましょう。

したがって、多面的機能支払の認定農用地内の遊休農地等をビオトープとして活用する場合には、市町の農業委員会に農地転用に当たらない活動であることを確認してから取り組みましょう。工事が水路や農道等の施設にかかる場合には、管理者である土地改良区や市町などに問い合わせ、適正な手続きをとってから行いましょう。

田んぼビオトープの維持・管理の仕方

いつでも稲作が再開できるように、どのように維持管理したらよいでしょうか。コウノトリの野生復帰を実現した兵庫県豊岡市では、以下のように基本的に一般の田んぼと同じ管理を行っています。

	一般の田んぼでの稲作作業	田んぼビオトープの維持・管理作業
4月	耕うん 代かき	下旬～5月上旬：耕うんと代かき
5月	田植え	※できるだけ深水に水を張る
6月	中耕除草	
7月	草刈り・中干し	上旬：草刈り（1回目）
8月	草刈り	中旬：草刈り（2回目） ※水田雑草（コナギ、オモダカなど）が気になるようなら、代かきを1回行う
9月		
10月	収穫	※できれば冬場も水を落とさずに湛水状態を保つ（冬水田んぼ）

効果的な草刈りで維持・管理する

ビオトープでは適時に草刈りを行うて、カメムシ被害などを防ぐことが必要となります。田んぼビオトープはカエルや昆虫の生息場所として重要となるため、トンボやカエルの発生がピークを過ぎ、ヒエが穂をつける前の7月上旬ころに草刈りを行うとよいでしょう。

また、草刈り機を使う場合、草を根元からスレスレの位置で刈るのではなく、高い位置（10cm程度）で刈り取り、草刈り後の生きものたちの棲みかを守りましょう。高刈りすると、広葉雑草が広がり、カメムシなどの害虫を寄せ付けるイネ科植物が伸びるのを抑えてくれます。

草刈りの高さ

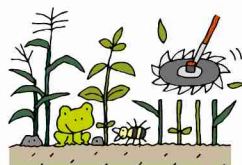
地際刈り

小石が飛んでくる
生きものが棲みにくくなる



高刈り

小石が飛んでこない
カエルやクモなどの生きものの棲みかを守る



草は地面スレスレで刈らず、できるだけ高い位置で刈る

耕作放棄田は滞水能力をチェックする

3～4年以上耕作放棄され、修復が必要な田んぼの場合は、水が貯められる状態にあるかどうかの確認が必要です。ススキやセイタカアワダチソウ、本木類が茂っていると、その根が下層にある粘土層を破損し、土層の乾燥化が進んでいる可能性があります。その場合は、上層の田土を20～30cmの厚さではぎ取り、下層の粘土層を突き固め直して水持ちをよくすることが不可欠です。また、畦や土手でも乾燥化やモグラの害などによる漏水が起こるため、長い間放置されて崩れ、水漏れが発生するような場合には成形や補修をしっかりと行いましょう。



遊休農地での農業体験活動や田んぼの生きもの調査などを子どもたちや地域の住民とともに取り組んでみましょう。



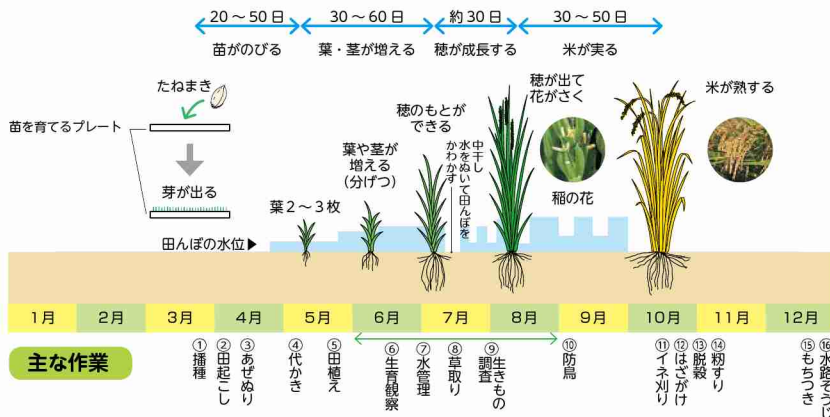
Q 田んぼでの農業体験のプログラムはどう立てる？

A 稲の成長や季節の作業にあわせたテーマでプログラムを組むのが基本です。ただ楽しいだけでなく、以下のようなテーマを立てて、イネの生態や自然のしくみ、農家の工夫がわかるようなプログラムにすると、子どもたちの興味・関心が広がります。



子どもたちも中耕除草機を使って田の草取りに励む

稲の生育



季節ごとの主な体験テーマ

※ WEB サイト「教育ファームnett」では以下のようなテーマのワークシートを多数掲載

春(3月～5月)	夏(6月～8月)	秋～冬(9月～翌2月)
①いい種もみを選ぼう！ ●もみはどのように成長するんだろう ●イネの品種を調べてみよう ②鎌を使って田起こしを体験しよう ③「あぜ道」を直そう！ ●あぜの草を調べてみよう ④代かきを手伝おう ●代かき後の生きものを観察しよう ⑤手作業で田植えをしよう ●水の中の生きものを観察しよう	⑥イネの健康しんだんをしよう ●イネの分けつを観察しよう ●イネの花を観察しよう ⑦水管理のお手伝いをしよう ●水はどこから来るのだろう ⑧田んぼの草を取ろう ●雑草の標本を作ろう ⑨生きものを調べてみよう ●クモの動きを見てみよう ●カエルを観察をはじめよう	⑩鳥からイネの実を守るろう ⑪イネ刈りしよう！ ●切り株でイネのしくみを観察しよう ⑫はざがけでイネをかわかさそう ⑬いろいろな方法で脱穀しよう ⑭粗すりしよう ●新米を炊こう ⑮もちつきしよう ⑯水路のそうじを手伝おう！
通 年		
◆一年の作業を書きとめよう ◆生きものたちのつながりを見てみよう ◆アイガモ農法ってなんだろう ◆田のつく生きものを集めてみよう	◆イネの成長を記録しよう ◆写真で記録しよう ◆田んぼの益虫、害虫について調べてみよう ◆田んぼのことわざを調べよう	

農業体験は自然とふれあう楽しさや収穫の喜びなど、たくさんの感動がある一方で、ケガや事故の危険とも隣り合わせです。安全対策をしっかり行いましょう。



Q 子どもたちの体験活動にあたって注意すべきことは？

A 安全で快適な体験活動を行うために、予想できる危険をあらかじめ想定し、事前に対策を考えておくことが重要です。なかでも緊急時の対応や現地の下見など、以下のポイントを押さえておきましょう。

1 ● 事故など緊急時の対応

緊急医療機関を決め、病院名、現場からの搬送時間、電話番号を控えておく。事故発生時に誰がどこに連絡し、搬送手段（誰が搬送、付き添うのか）を決め、残った参加者の対応を誰がするのかを確認しておく。

2 ● 危険箇所を現地確認する

畦畔や水路わきの草むらなどにしまい忘れた農具やガラス破片がないかなど、体験ほ場内や付近の状況を事前に確認する。水路や関連施設に転落防止の防護柵がない場合、近づかないよう注意を促す。また、獣害防止用の電気柵がある場合には、触れないように注意を促す。

緊急連絡先一覧	
消防、救急	119番
警察	110番
災害用伝言ダイヤル	171番
事務局（本部）	〇〇-〇〇〇〇
保険会社	〇〇-〇〇〇〇
農産物の産地機関	〇〇-〇〇〇〇

事前に調べたものをリスト化してスタッフに配布しておくとうい



Q 体験プログラム上の配慮は？

A 余裕のない詰め込み型の体験活動は効果をあげないばかりか、指導者自身や子どもに焦りをもたらすことで事故を誘発する場合があります。子どもの状況に合わせて、柔軟にプログラムの改変にも対応していくことが、リスクの軽減にもつながります。

1 ● 余裕を持ったプログラムを

子どもの状況やレベルに合わせて、無理なく、余裕ある設定で安全な作業ができるようにプログラムを作る。

2 ● 使用する農機具・機械の使用法の確認

使用する農機具を子どもが安全に体験できる方法を確認する。機械の設置場所と子どもの立ち位置などに注意する。

3 ● 天候・事故による体験変更や中止の方法の確認

雷や降雨時などの対応策を検討し、確認し合う。地震など災害発生時の避難、誘導、避難場所の確定や手順なども検討しておく。



⚠ 保険への加入も忘れずに！

万が一の災害に備えて傷害保険（参加者や指導者が事故にあった場合、死亡保障や入院・通院費などを保障）に加入するとよいでしょう。

農地利用の障害となる鳥獣害を防ぐ対策は、地域の営農・生活環境全体の改善を図ることにつながります。地域環境全体を見直してみましよう。



Q 獣害から地域を守るにはどうする？

A 集落に害獣がやってくるには理由があります。その理由を皆で考え、集落ぐるみで対策に取り組みましよう。

原因1 隠れ場所

耕作放棄地や竹林の放置などによって集落内に害獣たちの隠れ場所が広がっています。山林から集落に連なる農地や竹林などはとくに荒廃しないように、草刈りや竹伐りなど継続的な手入れが必要です。

原因2 餌付け

集落内にある農作物や生ごみは動物にとっておいしいエサ。被害が起こるのは、下の図のように「餌付け」している実態が集落のあちこちにあるからです。こうしたエサをなくするのが獣害対策の第一歩です。

原因3 人慣れ

鳥獣のエサとなるものが集落内に放置され、しかも食べているところを追い払いもしなければ、人慣れして何度でもやってきます。大きい音を出すなどして根気強く追い払い、「人は怖い」「人は敵だ」と思わせることが重要です。

(注) イノシシに出会った時には、興奮させないようにゆっくり後退して離れ、静かに立ち去るようにしましょう。

身の回りの環境をチェックしてみましょう！



守れる集落に環境改善する方法

1 草刈りによって隠れ場所をなくす
 集落内の耕作放棄地や竹ヤブなどの隠れ場所をなくすことが被害を防ぐための基本です。すべて解消するのが無理でも農地や集落周辺から隠れ場所をなくしていくように努めましょう。



農地のまわりを2~3m刈り払うだけでも効果がある

2 みんなで追い払う
 農作物の生育期や収穫期だけでなく、見かけたら年中追い払うようにしましょう。「人間は怖い! 危険だ!」と学習させることが必要です。



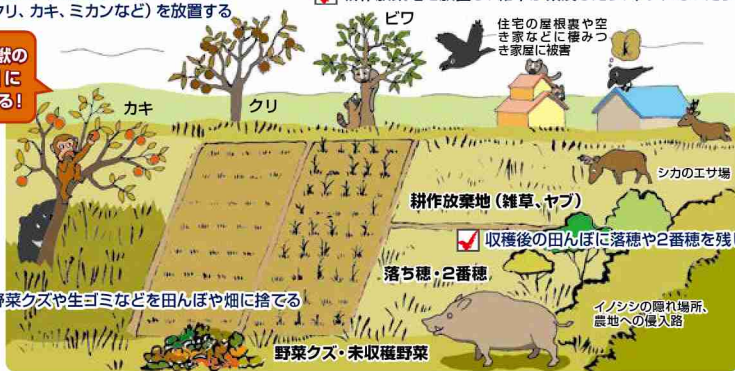
見かけたら、とにかく追い払い

3 「エサ場」をなくす
 農作物はもちろんのこと、身の回りの思わぬものが野生鳥獣を引き寄せるエサとなります。野生鳥獣にそこがエサ場だと学習させないように、田畑や家のまわりの環境を改善していきましょう。

収穫しないまま果実(ビワ、スモモ、クリ、カキ、ミカンなど)を放置する

耕作放棄地を放置し、雑草が繁茂したり、ヤブになったりしている

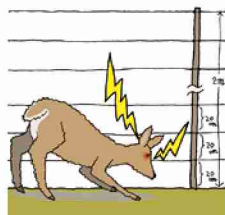
ここが鳥獣の「エサ場」になっている!



野菜クズや生ゴミなどを田んぼや畑に捨てる

収穫後の田んぼに落穂や2番穂を残している

4 防護柵でしっかりと囲う
 畑を守るのに欠かせないのが防護柵です。柵には、ネット柵や電気柵、金属フェンスなどいくつかの種類があります。それぞれの柵の特徴を把握するとともに、獣種や現場に合わせたものを設置しましょう。また、定期的な柵のメンテナンスを欠かさないことも大切です。



シカには電気柵が効果的

柵の種類ごとの特徴を把握し、獣害に合わせて正しく設置しましょう。また、設置した柵はきちんとメンテナンスして、効果を持続させることも大切です。



Q 柵の設置にあたって注意すべきことは？

A 柵は張りさえすれば大丈夫というものではありません。柵にはネット柵や電気柵、金属フェンスなどいくつかの種類がありますが、どの柵でも注意したい点が3つあります。

- ① しっかり囲む、すき間をあげないこと
- ② 柵は作物から離して設置すること
(作物は柵から離して植えること)
- ③ 柵の外側に歩けるスペース
(管理点検できるスペース) を確保すること

以上のことを守ることで、動物は「柵のあるところではエサにありつけない」と認識するようになります。



電気柵



ワイヤーメッシュ柵



トタン柵



ネット柵



Q 柵の種類ごとの特徴は？

A それぞれの柵には以下のような特徴があります。特徴を把握したうえで、獣種や現場に合わせたものを設置しましょう。また、効果を持続させるためには定期的な柵のメンテナンスが欠かせません。

柵ごとの特徴と対象獣

種類	特徴	主な対象獣
電気柵	数千ボルトの微電流を1秒間に1回程度、瞬間的に流れるよう設定し、電気ショックを与える。電線を張る適切な高さ・間隔の確保、漏電予防、適正な電圧のチェックが必要	イノシシ、シカ、(サル)
ワイヤーメッシュ柵 金網柵	丈夫な鋼線を縦横に溶接した建築資材で、強度に優れる。くぐり抜けや針金の切断などのないように定期点検が欠かせない	イノシシ、シカ
トタン柵	中の作物を見せない目隠し効果に優れる。地際や角にすき間を作らないことが重要	イノシシ
ネット柵	金属に比べると強度に問題があるものの、足などが絡まりやすいネットは嫌がられる。外側に斜めに垂らして張ると効果的	イノシシ、シカ、サル



Q 柵ごとに設置・メンテナンス上の注意点は？

A 柵の種類ごとのポイントは以下のとおりです。

電気柵の場合

24時間通電が鉄則です。毛皮部分は通電しにくいいため、足裏、鼻先などの感電しやすい部位がプラス線と地面（またはマイナス線）の両方に同時に触れるように設置します。

電圧は、4,000ボルト以上を確保する必要があるため、電圧チェックを時々行います。また、設置後は断線や草木等による漏電がないように定期的な点検や草刈りを行いましょう。

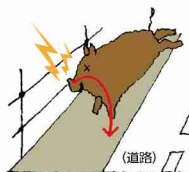
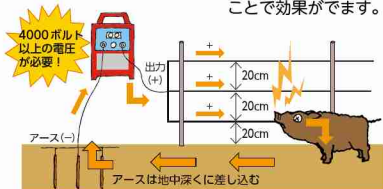
▲ 感電事故防止のために注意すること

- 30ボルト以上の電源（コンセント用の交流100ボルト等）から供給するときは、電気用品安全法の適用を受ける電源装置を使用する。
- 人が立ち入りやすい場所に設置する場合は、危険防止のために漏電遮断器を設置する。
- 設置場所には、危険であることを知らせる見やすい表示（子ども読めるように「ひらがな」を含めて）を複数設置する。



電気柵の原理

電線には+の電気が流れています。イノシシが電線に触れることで、土を通して電流が流れることで効果がです。



前足から土へ電気が通るため、柵は舗装道路から50cm以上離す

ワイヤーメッシュ柵・金網柵の場合

ワイヤーメッシュ柵の鋼線は太さ5mm程度のものを使い、支柱は2m程度の間隔で地中にしっかりと打ち込み、鋼線を支柱に針金で強く固定します。地面と接する部分はくぐり抜けられないように支柱にしっかりと固定しましょう。

金網柵は針金が切断されたり、編み目を広げられたりすることがあるため、定期的な点検を行いましょう。



ワイヤーメッシュの上部30cmほどを外側に20~30度折り返すと飛越し防止になる

ネット柵の場合

シカやイノシシは足元に障害物があると嫌がるため、ネットを外側に斜めに垂らして張ると柵に近づきにくくなります。また、サルの場合では、弾力性のあるポールにネットを張ることで、柵を登りづらくすることができます。

