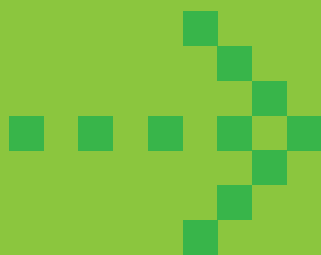


3



鳥獣被害対策の 3つの柱

3-1 侵入防止

1. 侵入防止柵

(1) 正しい柵設置の考え方

侵入防止柵を設置する目的は、イノシシなどの野生鳥獣を水田や畑、果樹園に侵入させないことである。また、侵入防止柵は設置してお終いではなく、設置自体は侵入防止対策のスタートラインに立つことに他ならない。そのため、侵入防止柵において最も重要なのは、資材選びや設置ルート選びよりも、侵入防止柵の効果を継続的に引き出すための維持管理といえる。侵入を防止したい野生鳥獣に有効な柵の資材を選ぶだけでなく、その柵の管理ができるかどうかを考えて資材を選ぶこと、管理の体制やルール作りを柵の設置前から決めておくと、侵入防止対策は上手いきやすくなる。

資材選びは、管理のしやすさと対象となる野生鳥獣に有効なものから選ぶ。例えば、木に登ることができるクマやサル、アライグマなどの中型獣類では、金網柵やワイヤーメッシュ柵だけでは侵入を防止することはできない。そのため、電気柵などを使用(併用)することが必須となる。維持管理が容易で、対象となる野生鳥獣に対して有効な柵の資材を選ぶ必要があるが、一方で、多獣種の侵入を防ぎたい場合には、2種類の柵を別々に設置するのではなく、複合柵を設置する。特に中型獣類の侵入を一度に防げる柵として、資材費が安く、設置や管理も容易で、効果の高い複合型の侵入防止柵が多数、開発されている(図3-1-1)。

侵入防止柵を設置する場合、個人ごとで設置した方が管理を各人が行うので良いというような話もある。確かに個人ごとにコンパクトに囲んだ方が、目が行き届きやすく、自身の圃場のみを囲んでいるので、対策の実施や維持管理の責任なども自家で完結し、対策効果や対策意欲も測りやすいといえる。しかしながら、Aさんが柵を張れば隣のBさんの畑にイノシシが出て、近隣農家が気まづくなったという話もあり、本来は近隣の農家や住民と連携して各自の負担を減らしつつ、集落ぐるみで鳥獣被害に負けない地域をつくっていくことが理想である。そのためにも、侵入防止柵設置は対策の第一歩であり、資材選び、ルート選び、管理体制づくりなどを地域の将来像を見据えながら話し合って決めて行くことが、正しい柵設置の考え方といえるであろう。

図3-1-1 侵入防止柵の資材の一例(アンダーラインがある資材は一般的にイノシシ対策に使用されているもの)



▲トタン柵(二段)



▲ネット柵(魚網の再利用)



▲電気柵(2段〜3段)



▲金網柵



▲ワイヤーメッシュ柵



▲電気ネット柵

(2) 電気柵

① イノシシ

電気柵は対象獣種に衝撃電圧を与えて、その痛みによって侵入を防ぐタイプの侵入防止柵である。私たちが毎年冬になると、ドアノブや車のドアなどに触れた時に静電気によって感じる痛み、何年経っても、分かっているにもかかわらず慣れないように、適切に設置・管理されている電気柵は、野生鳥獣の慣れを防ぎ、容易に侵入することはできない。従って、電気柵は金網柵やワイヤーメッシュ柵とは異なり、柵に登ることができる獣種にも有効な柵である。

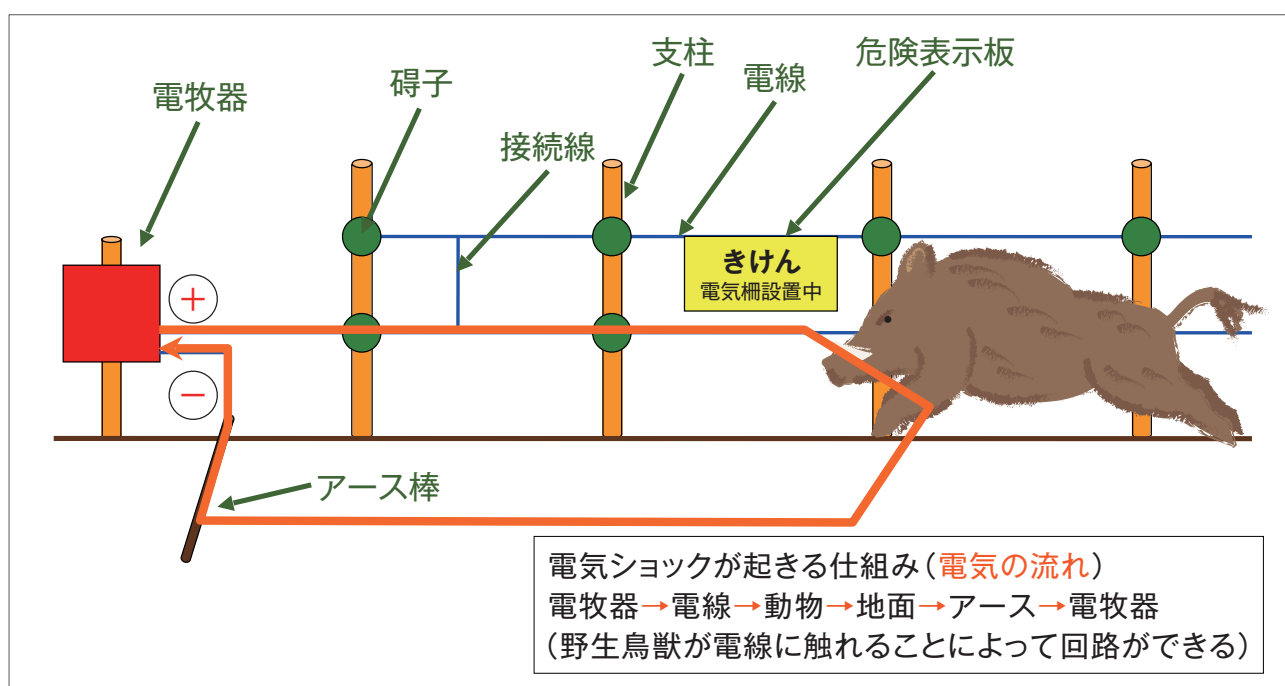
一方で、電気柵は対象となる野生鳥獣に対して衝撃電圧を与えるためには電気回路を作る必要があり、他の柵よりも管理コストがかかる場合がある。電気回路は①電気柵の電牧器(本体)から衝撃電圧を電線に流す、②衝撃電圧が流れている電線に野生鳥獣が触れる、③電線に触れた野生鳥獣から電気が外部に流れ出す、④流れ出た電気をアースから電牧器に戻して初めて野生鳥獣が感電する(図3-1-2)。

また、②と③で野生鳥獣に電気を流す場合には、野生鳥獣の体の中で電気が流れやすい場所、すなわち体毛が薄くて電気が流れやすい「鼻先」、「お腹」、「足の裏」に触れさせることが必要になる。この①～④の通電の流れは電気柵の基本であり、野生鳥獣の種類によって②のために電線の間隔や段数が異なる。

イノシシの場合は、鼻先で餌や物を探る習性があり、②の通電部分は主に鼻先になり、電線の間隔は20cm以下が適している。また、潜り込み習性があるため、電線の間隔は2段または3段で十分である。そして、③については前足か後足の裏側が適しており、鼻先から前足は30cm程度、後足なら70cm程度である。

イノシシは国内に生息する獣種としては大型で、力は強く、高い学習能力と運動能力を有する反面、木に登ることができない。従って侵入防止柵の構造としては、基本的な形状である。

図3-1-2 電気柵の仕組の模式図



②シカ

イノシシと同様に、シカも国内では大型獣類の一つであり、また木に登れない点でも同様である。シカはイノシシとは異なり、跳躍力が高いとされているが、イノシシやシカに侵入防止柵から侵入される場合、多くは地面との隙間（電気柵の場合は地面と地面側から1段目の隙間）から侵入される。

シカにはエゾシカやホンシュウジカ、キュウシュウジカなどの多くの亜種があり、一般的には北から南に行くほど、島に生息している亜種ほど体格が小さくなる傾向がみられる。そのため、国内に生息する亜種の中で最大級の大きさであるエゾシカでは体長が140～190cm、体高80～90cm程度、小型のヤクシカでは体長90～110cm、体高60～80cmと体格が異なるが、小型の亜種であってもタヌキやアナグマなどよりも大きく、侵入防止柵の構造としては同様のものでも十分であると考えられる。

また、電気を流すための電線の間隔は、イノシシと同様、20cm以下とし、シカは体高が高く、跳躍力もあるため、柵の段数はイノシシよりも多い3～5段程度となる。

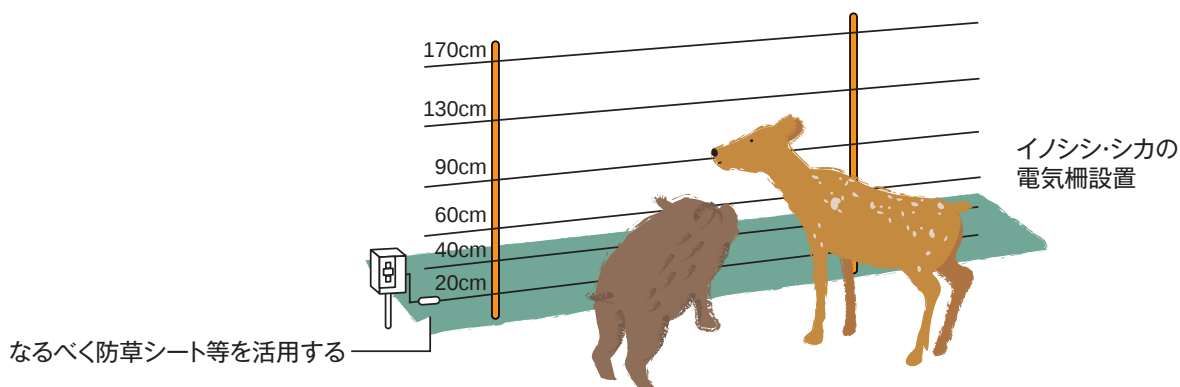
イノシシと同様で、鼻先などから電気を流し、足から電気を流れ出させるため、電線から通電性の悪い舗装道などとは30cm以上離れた方が良いと考えられている。

電線の間隔が同じであることから、イノシシとシカが同時に出るような地域では、シカ用の電気柵を設置するだけでイノシシも防ぐことができる。恐らく、イノシシ用に20cm間隔の電線×2段の電気柵、シカ用に20cm間隔の電線×5段の電気柵を別々に設置することはなく、侵入防止柵の設置としては複数種に有効な構造とすることで省力化を図ることができる。

多獣種対応の柵はこの考え方と同様、別々に柵を設置して管理負担を増やすのではなく、複合柵を設置して多獣種対応型として侵入防止効果を高めつつ、柵の設置や管理に係る負担を軽減することが重要である。したがって、電気柵を設置する場合には、草による漏電の対策として設置当初から防草シート（可能なら通電性のもの）の利用などが望ましい。

また、シカに限らず電気柵の場合、積雪時の柵の管理も考えておく必要がある。雪や氷により通電性が低下し、電気柵の機能を十分に活かすことが困難になる（作物がないことが多いので、積雪地域では電気柵を通年設置・通年管理する必要性は低いと考えられる）。積雪地域では電線や支柱の回収と再設置作業が必要となるため、強度の高い金属線や木柱、折れ曲がる構造の支柱の活用などの工夫も必要である。

図3-1-3 電線の間隔と段数

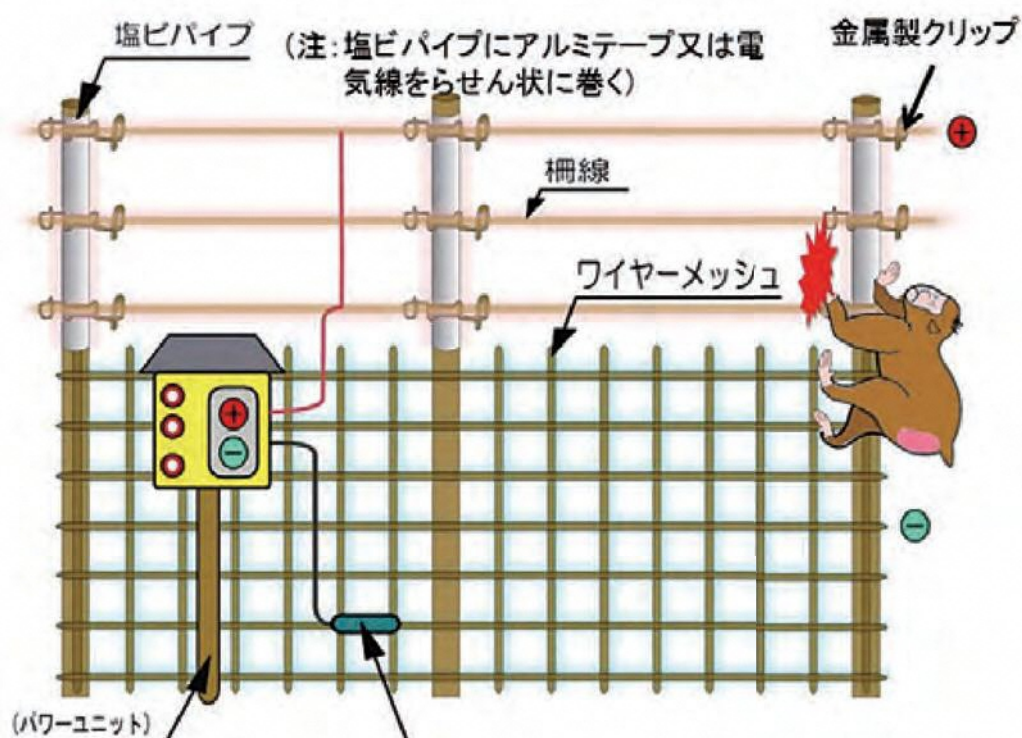


③サル

サルは身体能力が高く、侵入防止柵では防げないと諦めている人が多い。しかし「おじろ用心棒」という多獣種侵入防止柵(図3-1-4)はサルの侵入防止効果が高く、設置コストも比較的安価で農家自らが設置可能であり、被害軽減に大きな効果をあげている。基本的な構造は、イノシシ等の対策で用いるワイヤーメッシュの支柱の上に塩ビパイプを追加し、支柱にアルミテープを巻いたり、電気線をらせん状に巻き付けることで「通電する支柱」とし、設置したワイヤーメッシュがアースとなり、支柱を含めた柵線すべてがプラス極となることで、サルが登ってワイヤーメッシュから電線や支柱をつかんだときに通電する仕組みである。ポイントは1段目の電線の高さをワイヤーメッシュから10cm以内にすることと、ワイヤーメッシュのマス目は10cm以下とすることである(マス目が10cmまでのワイヤーメッシュが入手できないときは防獣ネットなどで補強する)。

効果的な侵入防止柵によって、採食不可能な農地が増えることは、サルにとっては「エサ資源」の減少であり、結果的に群れの出没低減に繋がる。三重県伊賀市子延集落では、シカ、イノシシ用の金網柵の上部を「おじろ用心棒」の構造にすることで、集落全体へのサル侵入防止に成功し、全獣種の被害額が800万円程度から、1/10近い80万円程度にまで軽減させることに成功している。また、兵庫県丹波篠山市ではほとんどすべての黒豆畑に「おじろ用心棒」が設置されており、高い防御効果を発揮している。

図3-1-4 サルにも効果がある多獣種侵入防止柵～おじろ用心棒～



④ 中型獣類

中型獣類の侵入を防止するためには電気柵とネットを組み合わせた複合柵「楽落くん方式」の設置が効果的である。「楽落くん方式」は中型獣類の飛び越え能力と探査行動を利用した侵入防止柵で高さは約40cmである。低いと感じるかもしれないが行動実験から得られた絶妙な高さである。ネットは空間を面に変え探査行動を引き出すためのもので40cmの高さを保ちながら囲えるものであれば何でも良い。専用資材も開発されている。融着技術を利用した融着ネット(商品名:かたまったくん)である。「かたまったくん」は融着ネットなので非常に軽く、引っ張りや摩擦に対する強度があり耐候性にも優れている。劣化によるマイクロプラスチックを排出しないのも特徴だ。また、ネットには通電線が組み込まれているので別途必要な資材は樹脂製の支柱と結束バンドのみとなる。通電線に電気を供給する電気柵用電源装置については設置距離によって必要な能力が決まるので距離に対応した適正な機器を使用することが重要となる。また、AC、乾電池、ソーラーなどのタイプがあるので設置場所や管理なども考慮して選択することになる。

「楽落くん方式」の複合柵は高さ約40cmに通電線が通っているだけなので草による漏電のリスクが軽減され、登る獣種、掘る獣種にも対応できる。電気柵は「設置時に通電、24時間通電、収穫時に集中」が基本である。費用は一般的な段張り方式より若干高くなるが効果と設置後の管理を考慮すると「楽落くん方式」複合柵が圧倒的に有利である。



写真3-1-1 融着ネット(かたまったくん)



写真3-1-2 融着ネット(かたまったくん)の設置状況

(3) 金網柵・ワイヤーメッシュ柵

電気柵のように衝撃電圧で侵入を防ぐのではなく、構築物の高さや強度で侵入を防ぐのが金網柵やワイヤーメッシュ柵である。金網柵は文字通り、金属線を網状に編み込んだ柵で、公園や道路、駐車場のフェンスなどに使われている。一方、ワイヤーメッシュは金属線を溶接した網状の資材で溶接金網とも呼ばれる。元々はコンクリートの骨材として利用されていたもので、それに異径鋼線（異径丸棒などとも呼ばれる）などを支柱に使い、鳥獣被害対策用の柵として利用されている。

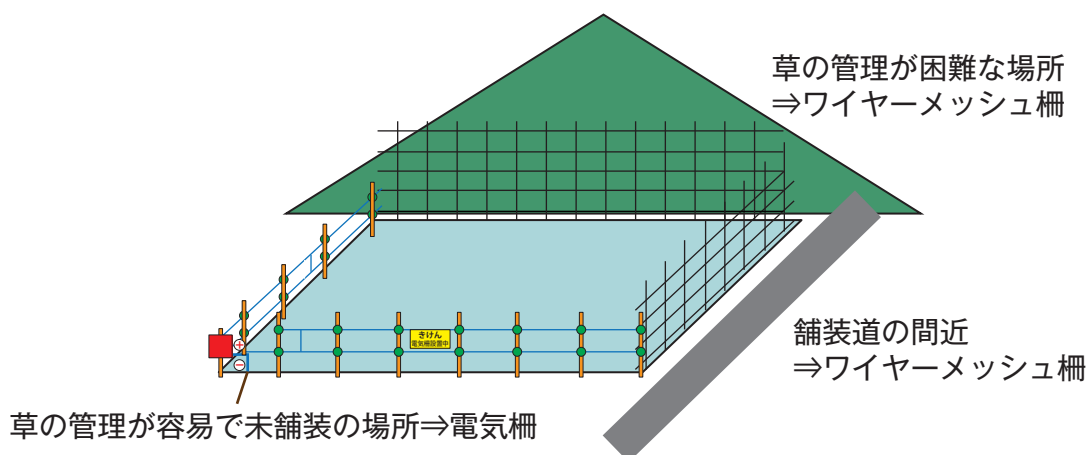
金網、ワイヤーメッシュ共に通常利用のものを鳥獣被害対策に使用する場合と、鳥獣被害対策用に作られた資材を用いる場合があり、後者は、金網だと金属線の編み込み方や格子の目合いの大きさや間隔、ワイヤーメッシュだと金属線の線径と格子の目合いと間隔が工夫されている。

一般的に草による漏電の対策が必要な電気柵よりも、金網柵やワイヤーメッシュ柵の方がメンテナンスが容易であるといわれている。しかしながら、「正しい柵設置の考え方」で述べたように、侵入防止柵による対策成功の可否を握るのは適正な維持管理である。したがって、設置するルートや位置も含めて、柵の管理体制を構築することが重要である。

金網柵とワイヤーメッシュ柵は共に金属構築物だが、両者にはいくつかの違いがある。金網柵は柵の効果を高めるため、設置時に網の両端から引っ張る力をかける「緊張」が重要になる。この緊張がかかっていないと、柵に弛みなどが生じてそこに動物が潜り込める隙間が生じたり、柵を壊されたりしやすくなる。

したがって、金網柵は比較的平坦地形で長距離を囲む場合に効果が得やすくなる。一方、ワイヤーメッシュ柵は通常、長さ2m程度の金属線を重ね合わせていくため、長距離を囲む場合には、支柱の打込みや支柱とワイヤーメッシュの継ぎ目との結束が必要となるが、曲げたり、切ったり、貼り合わせたりし易いので、段差を埋めたり、自分で扉を作ったりすることが容易にできる。柵を設置する場合は、維持管理を念頭に地形や距離に応じて資材選びを柔軟に考えるべきであり、同じ区画を囲む場合でも電気柵、ワイヤーメッシュ柵、金網柵を選択して組み合わせることも可能である(図3-1-5)。

図3-1-5 柔軟な侵入防止柵の資材選びの考え方



(4) 柵管理のポイント

侵入防止柵の最大のポイントは管理であり、いかに維持管理を継続して効果を得るかが、侵入防止対策の成否の分かれ目となる。管理は日常的に行うことが理想的である。したがって、柵を設置する場所やルートは日常的に目の届く範囲とすることが重要である。例えばヨーロッパでは、森林に侵入防止柵を設置することがあるが、それは森林面積が日本よりも少なく(ヨーロッパの森林面積は一般的に20%程度、日本は68%で3倍以上)、丘陵地形であるため、森林から野生鳥獣が出ないようにする必要がある。また、ヨーロッパの多くの国では、野生鳥獣であるイノシシやシカは狩猟資源として土地所有者(森林所有者)の所有物となっており、近隣で農作物被害が発生した場合には、所有者に賠償責任が生じる。対して、日本はイノシシやシカは無主物であり、森林率も高く、標高差も大きいことから「山林」に柵を設置することは多くの場合、費用対効果が低いものになってしまうのである。

日常的に目の届く範囲に柵を設置したとしても、毎日、柵の見回りをして、補修作業を行うことは容易ではない。したがって、被害が発生する時期を把握しておき、その前や農閑期などに集中的に柵の見回りと補修・補強作業を行って効率化を図る工夫も必要である。例えばシカの場合には、田植え直後から水稻苗の食害が発生する。したがって、田植え前に柵の見回りと補修などを行う。イノシシの場合には乳熟期頃に水稻の食害が発生する。そのため、8月中下旬頃(品種にもよる)に柵のメンテナンスを集中的に行うなど、メリハリのある柵の管理を行うと良い。できれば栽培暦に柵の設置管理を入れ込んでいくことが理想である。

また、農閑期に地域で寄り合いがある場合には、被害の発生状況や対策状況を話し合ったり、共同で柵周辺の見回りをしたりして、被害対策の状況を地域内で共有することが有効である。これらを地図に記すなどして鳥獣被害とその対策を可視化して、柵の管理や、わなの設置、環境整備などの地域戦略を練って行くことが鳥獣被害に強い地域づくりにつながって行くのである(図3-1-6)。

図3-1-6 集落内での情報共有の流れ



集落周辺、柵周辺の環境やイノシシの出没状況を踏査する



地形に合わせた柵の設置や補強(維持管理を考えて実施)



イノシシの出没状況が分かれば、そこから捕獲を進める



集落内での被害対策の話し合いの様子

これらの
情報を...

- 集落内で共有
 - 実施体制、管理体制も検討
 - 集落の将来像も考えておく
- ⇒戦略的に対策を進める

(5) 侵入防止柵の補強技術

① 侵入防止柵の補修や管理の工夫

侵入防止柵は設置するだけでなく、点検・補修や改良の工夫を続けることで効果が維持される。ワイヤーメッシュや金網などの金属柵と電気柵を合わせる、下部を補強するなど、種々の工夫による防御方法や資材が開発されている。

② 下部の補強

ワイヤーメッシュや金網はイノシシによる下部からの侵入を防ぐことが重要である。下部が劣化した柵を補修する資材、電気線を簡易に敷設できる碍子や、下部からの侵入を防御する資材など、有効な資材が多数普及している。

③ 飛び越え防止の工夫

シカでは柵の飛び越えを防ぐことも重要である。多くのワイヤーメッシュや金網が2m近い高さに設置されているが、それでも飛び越されるような場合、ノリ網や簡単なワイヤー等で高さを加えることで防ぎやすくなる。



写真3-1-3 金属柵の下部に電気線を簡易に敷設できる碍子



写真3-1-4 金属柵の下部に侵入防止の裾を敷設する



写真3-1-5 金属柵にノリ網や簡単なワイヤー等で高さを加える

(6) 鳥類の侵入防止対策

① 直接的遮断

防鳥網で作物を覆うことにより、鳥と作物を遮断するのは最も確実な被害防止策であり、小規模栽培や果樹栽培では基本技術といえる。しかし、設置や撤収の手間がかかること、作業の邪魔になる等の問題があり、また、材質や設置方法によってはコストもかなり高い。防鳥網を使用する際には対象種に合わせて適切な目合の網を使用する。カラスなら75mm以下、ヒヨドリやムクドリは30mm以下、スズメは20mm以下である。ホームセンター等で市販されている網には、青色の「強力防鳥網」と橙色の「防鳥網」の2種類があることが多い。「強力防鳥網」の方が値段は高いが、糸が太く耐久性がある。また「防鳥網」は糸が細くて野鳥が絡まりやすいため、「強力防鳥網」を使用する方が良い。

防鳥網を設置する際には、鳥が網の上に乗るなど、網ごしに鳥が作物を食害することがあるので、十分な空間を確保することが大切である。また地際にちょっとした隙間があるとそこから侵入することがあるので、そのような隙間を作らないことも注意したい。

農研機構では、ホームセンター等で手に入る資材を組み合わせ、樹高2m程度までの果樹やスイートコーン等の果菜類に、防鳥網を手軽に掛け外しする「らくらく設置2.0」、その発展型で樹高3.5mまでの果樹を対象とする「らくらく設置3.5」を開発し、設置マニュアルや設置動画(動画は「らくらく設置3.5」のみ)をウェブサイトで公開している。基本的な構造は同じで、直管パイプと弾性ポールを組み合わせ、樹列の両側に網が引っかかりにくい骨組みをつくり、その上に防鳥網を滑らせるようにして掛け外しする。「らくらく設置2.0」なら2名で、「らくらく設置3.5」なら4名で作業する。圃場の広さや樹高に合わせて、使う資材の規格を変えるなどの応用も可能である。



写真3-1-6 「らくらく設置3.5」の設置状況

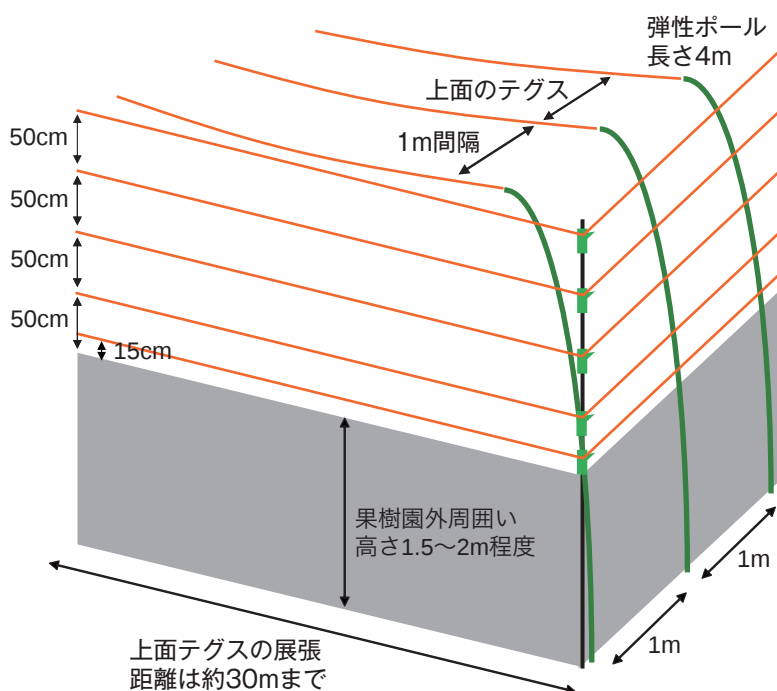
② 物理的飛来妨害

カラスの場合、飛行の小回りがきかないため、テグスや糸を1m程度以下の間隔で張り巡らすとかなり効果がある。カラスが翼を広げた長さがほぼ1mなので、飛翔の妨げになることをカラスが嫌うためと考えられる。設置の際には、カラスの侵入経路を観察して、なるべく邪魔になる位置に張ると良い。作物とテグスの間が大きく開かないようにする、横からの侵入を防ぐテグスも張るなどの工夫も重要となる。ただし、テグスは絶対的な遮断ではないので、状況によっては侵入される場合がある。畜舎などカラスの侵入意欲が高い場所ではテグスは効果がないことが多い。

また、カモ類、ハト類、ヒヨドリ、スズメなどカラス以外の鳥では、小回りがきくのでテグスを直前で避けたり、テグスに当たっても行動を変えないなど、効果がほとんどないので注意が必要である。使用するテグスは耐久性と野鳥の絡まり事故を防ぐために太めのものがよく、釣り用のナイロンテグスなら太さ0.52mm(10号)～0.74mm(20号)がよい。鳥害対策用に紫外線による劣化を抑えて長期間使えるようにした耐候テグスや、見えにくいつや消し黒ワイヤーを使った商品も出ている。

農研機構では、徳島県と共同で開発した、テグスと防鳥網を組み合わせる果樹園へのカラス侵入を抑制する「くぐれんテグス君」、その簡易改良型で側面からの侵入もテグスで防ぐ「くぐれんテグスちゃん」(図3-1-7)、畑作物を対象として「畑作テグス君」を開発し、設置マニュアルと設置動画(動画は「くぐれんテグスちゃん」のみ)をウェブサイトで公開している。

図3-1-7 「くぐれんテグスちゃん」模式図
(果樹園のカラス対策 簡易型「くぐれんテグスちゃん」標準作業手順書より)



2.効果的な追い払い

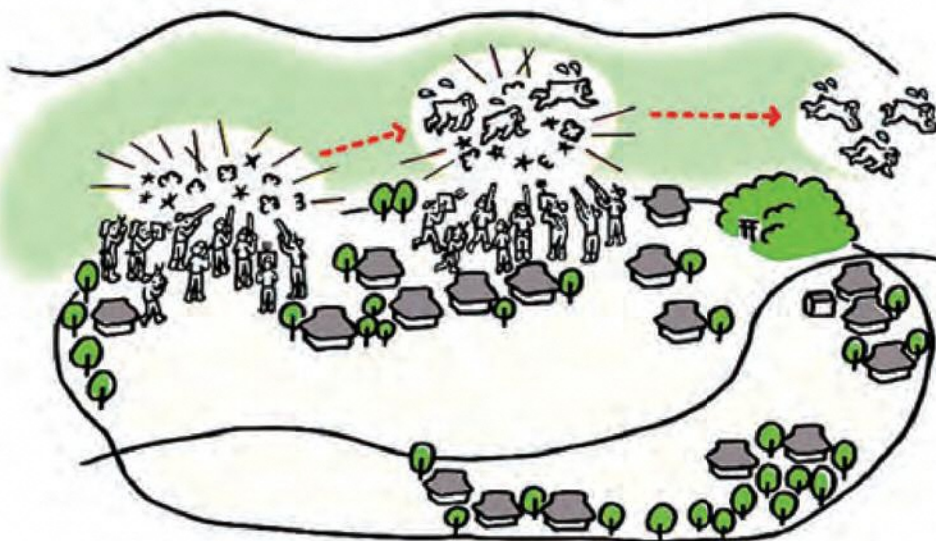
(1)サル

サル被害が発生する大多数の場面で追い払いは実施されている。しかし、その多くは個々の住民が、個人の農地や人家周辺で追い払いをしているものである。このような追い払いでは効果は少なく、むしろ追い払いに慣れたサルを育ててしまう。

それに対して効果の高い追い払いは、個々の農地よりも集落全体を守るという意識のもとで実施する追い払い(図3-1-8)で、群れの出没回数を低減させ被害を大幅に減らすことが可能である。集落を1つの農地として意識し、①サルを見たときは必ず、②誰もが、③サルが侵入した場所に集まり複数人で、④サルが集落から出るまで、徹底した追い払いをするという方法での追い払いを行うと、サルにその集落を「危険」で「エサを食べられない」場所と学習させ、群れはその集落を避けるようになる。

三重県伊賀市の下阿波集落では、この組織的な追い払いを2008年前後から実践している。多い時には10名程度、少ない時は3名ということもあるそうだが、共通の目的のために複数人が連携した行動をとる「組織的な追い払い」が継続した結果、集落に出没していた群れの遊動域が変化し、集落への出没頻度が大幅に低下した。その結果、下阿波集落では年間500万円程度だった被害が1/8程度の70万円弱にまで低下した。花火やパチンコなど手軽で安価な資材と人の力でできる「追い払い」は補助金などに頼らなくとも実践が可能であり、住民の意識さえ高まれば、明日からでも取り組める被害対策である。集落で最初に取り組んでみるのに最も適した被害対策といえる。

図3-1-8 効果が出る集落主体の「組織的」な追い払い
複数人が集まり、群れが集落から出るまで追い払うことで効果が出る



(2) 鳥類

鳥獣を対象とした追い払い道具には、爆発音や鉄砲の音、鳥の警戒声(アラームコール)や避難声(ディストレスコール)を使った聴覚刺激によるもの、かかしや防鳥テープ、カラスやフクロウの模型、鷹のカイト、吹き流しやレーザー光、LEDなど視覚刺激によるもの、磁石を利用したものなど、実にさまざまなものがある。追い払い道具の効果は設置当初の一時的なもので、それは野生鳥獣が環境の変化に敏感で、それまでと違う状況に警戒心を抱くためである。

しかし、これらの道具は野生鳥獣に実害をもたらすものではないため、日数の経過とともに慣れて徐々に効果がなくなる。効果の持続期間はその場所への執着度や周辺の世界環境、人との緊張関係などによるため一概にはいえない。使用する際には防除したい期間のみに設置し、期間終了後は直ちに片付けるなど、野生鳥獣に見せる(聞かせる)期間を短くする。道具の種類や設置位置、組み合わせなどを頻繁に変える、かかしや模型なら本物に似せる、動きをつける、などの工夫により効果が持続することもある。特に、カラスでは見慣れないものや普段と違う状況に対する警戒心が他の鳥以上に強いこともあるため、工夫次第でこれらの道具も有用な場合がある。

なお、鳥の可聴域は人より狭いため、人に聞こえない2万ヘルツ以上の超音波を聞くことはできず、それを使った追い払い機器も効果がない。一方、鳥の見える色の範囲は、人は赤、青、緑の3原色を感知しているが、多くの鳥は紫外線まで含む4原色でとらえている。しかし見えることと忌避することは別のことなので注意が必要である。

(3) 追い払い道具の注意点

一般的に追い払いが有効な野生鳥獣は、①警戒心が強い、②学習能力(学習効果)が高い、③クマやイノシシに比べ反撃の危険性が低い種類である。

このような条件が揃う野生鳥獣としては、サルとカラス(ハシブトガラス、ハシボソガラスなど)が挙げられる。サルに関しては、追い払いを全くしなければ、人慣れレベルや加害レベルが上がってしまう可能性もある。一方で、反撃される可能性が高い野生鳥獣に関しては、安易に追い払いをすることは控えた方が良いといえる。イノシシ等による人身被害の発生時は、相手の野生鳥獣に逃げ場がなく、また興奮状態に陥っているなどの条件が重なるなど、不用意な追い払いは有効とはいえない。

また、一般的に追い払いが有効なサルやカラスの追い払いとは異なり、人家周辺に出没して人身被害の危険性が高くなるクマに対しても、追い払いを実施する場合がある。その際に使用される追い払い用具としては、「動物駆逐用煙火」と呼ばれる追い払い専用の火薬を使用する。ただし、この「動物駆逐用煙火」は誰でもが使用できるのではなく、動物駆逐用煙火保安講習会(煙火消費保安講習などと呼ばれる)を受講し、煙火消費保安手帳を所持している者しか購入・使用ができない。

では、専門的な技術や免許所持者しか追い払いはできないのか!?といえ、ロケット花火やエアガン(モデルガン)などを使用して鳥やサルなどの追い払いをする方法もある。ただし、この場合でも、事故や怪我、火事に注意するほか、追い払う野生鳥獣に傷害を与えないなどの配慮が必要となる。

このように、追い払いに関しては注意事項も多く、大型獣類の場合には逆襲による怪我のリスクも高まることから、緩衝帯を整備するなどの予防対策を行うことが有効である。野生鳥獣が出没しやすい場所で草刈りによる藪の解消や林縁部の皆伐などを実施することで、野生鳥獣の警戒心を励起したり、隠れ場所を無くして逆に人間側が野生鳥獣を見つけやすくすることで、人身事故や交通事故のリスクを減らすことができる。



写真3-1-7 動物駆逐用煙火によるツキノワグマの追い払いの様子
(煙火消費保安講習や追い払い方法の訓練などを受けて実施)

3-2 生息環境管理

第2章で紹介した被害が発生する要因を正しく除去していくことが被害軽減への近道である。3-1の柵や追い払いによる侵入防止の技術、3-3の被害対策のための捕獲と併せ、被害発生の原因となるエサ資源や潜み場の状況を改善することで防御や捕獲の対策も効果を発揮する。

1. 餌場を減らす

ヒコバエや放任果樹などを削減することは、野生鳥獣を誘引している原因を除去することになり、被害対策の効果を向上させることになる。ヒコバエを除去することで水田への出没も減れば、侵入防止柵の補修回数も低下することになる。出没の要因となっている柿などの放任果樹が減少すれば追い払いもしやすくなる。



写真3-2-1 ヒコバエや放任果樹を除去する

2. 潜み場の除去

野生鳥獣が安心して農地や集落に接近できる場所を減らす。集落内にある藪などを除去するだけでなく、侵入防止柵周辺に緩衝帯を設ける取り組みは大規模に集落周辺の潜み場を減らすことにつながる。また、近年では集落内を流れる河川周辺が大規模な潜み場となっている場合も多く、河川周辺の潜み場を除去することで被害対策の効果が発揮される。



写真3-2-2 緩衝帯により柵周辺の潜み場を除去する

1. イノシシ・シカの加害個体捕獲方法

増えすぎたイノシシやシカの数減らして被害軽減を図るためには、捕獲は非常に有効な対策の一つといえる。ただし、鳥獣保護管理法によって国内の野生鳥獣は原則捕獲禁止となっており、狩猟や許可捕獲などにより野生鳥獣を捕獲することができる(表1)。

また、イノシシやシカの捕獲は、使用する機材や手法によって必要な免許や捕獲の効果も変わってくる(表2,図3-3-1)。

(1) 箱わな・囲いわなの方法

ここでは、わなを用いた捕獲手法のうち、野生鳥獣を一定の空間に閉じ込めて捕獲する「箱わな・囲いわな」について述べる。

箱わなや囲いわなを設置してイノシシやシカを捕獲するためには、一般的にわな猟免許が必要になる。箱わなや囲いわなは、金属でできた空間に野生鳥獣を閉じ込めて捕獲するが、構築物に対してイノシシやシカは警戒して、そのままではその中に入って来ないため、誘引エサを使用する。

箱わなと囲いわなの違いは、構築物で覆われている部分の違いで、地面も含めて全面が覆われているものが箱わな、天井部分が1/2以上開放されているものを一般的に囲いわなと呼ぶ。また、箱わなは捕獲檻、囲いわなは捕獲柵と呼ばれることもあるが、基本的にエサで誘引して扉を落とす構造を基本とする。

表1 野生鳥獣の捕獲許可の基準

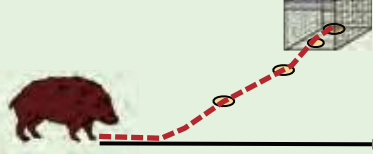
分類	狩猟 （登録狩猟）	狩猟（登録狩猟）以外			
		許可捕獲			指定管理鳥獣捕獲等 事業
		学術研究、鳥獣の 保護、その他	鳥獣の管理 （被害防止）	鳥獣の管理 （個体数調整）	
目的		学術研究、鳥獣の 保護、その他	農林水産業等の 被害防止	生息数または生息範囲の抑制	
対象鳥獣	狩猟鳥 獣（46種） ※卵、ひなを除く	鳥 獣 及 び 卵		第二種特定 鳥 獣	指定管理鳥獣 （ニホンジカ・イノシシ）
捕獲方法	法定猟法	法定猟法以外も可 （危険猟法等については制限あり）			
実施時期	狩猟期間	許可された期間 （通年可能）			事業実施期間
実施区域	鳥獣保護区や休猟 区等の狩猟禁止の 区域以外	許可された区域			事業実施区域
実施主体	狩猟者	許可申請者	市町村等	都道府県等	都道府県 国の機関
捕獲実施者		許可された者			認定鳥獣捕獲等 事業者等
必要な手続き	狩猟免許の取得 狩猟者登録	許可の取得			事業の受託

表2 主な捕獲方法

わな	エサで誘引し、一定の空間内に閉じ込める	箱わな(捕獲檻)	・複数頭の捕獲が可能 ・錯誤捕獲が起こりやすい
		囲いわな(捕獲柵)	
	動物の移動経路上に設置し、ワイヤー等で動きを限定する	くくりわな 足くくりわな 胴くくりわな	・1頭ずつの捕獲 ・他の動物への影響が比較的少ない ・設置や移設が容易 ・止め刺しがやや困難
		その他 トラバサミ (狩猟での使用禁止) エッグトラップ (法定猟具等に含まれない)	
銃	火薬を使って弾を飛ばす (装薬銃)	散弾銃 (ライフルリングなし)	人やイヌで動物を追出して捕獲する: 巻き 人やイヌで動物のいる場所に近づいて 捕獲する: 忍び 徒歩や車で巡回しながら捕獲する: 流し エサや音に慣れさせて、誘引して捕獲する : 誘引狙撃
		ライフル銃 (ライフルリングあり)	
	圧縮ガスを使って弾を飛ばす (空気銃)	エアライフル	

図3-3-1 主な捕獲手法の特徴と捕獲の効果

【箱わな捕獲】



- ケモノ道からエサによって誘引する
- 誘引は数mから場合によっては1km以上
- 同時に複数頭の捕獲が可能
- スレ個体が生じる可能性がある
- 警戒心の低い個体(≒幼獣)が捕まりやすい

【巻き狩り捕獲】



- 作業者が複数必要
- 地形の把握や人員の配置等の経験が必要(既存グループ)
- 上手く行けば周辺の個体をまとめて捕獲できる
- ただし、捕り逃がしが発生する可能性もある

【くくりわな捕獲】



- ケモノ道の上に設置する
- 通常は誘引エサを用いない場合、動物に与える影響が比較的少ない(通常は用いない)
- 軽量で複数のわなの運用が容易
- 大型の個体が捕獲されやすい
- 殺処分時に技術が必要

【忍び捕獲】



- 単独の作業者でも可能
- 銃による捕獲の中では比較的動物への影響が少ない(特にイヌを使わない場合)
- 痕跡の発見など経験が必要
- 積雪等の条件によって効率が変わる場合がある

扉を落とす仕組みは一般的には蹴り糸やトリガーと呼ばれる糸や紐、木の棒などに野生鳥獣が触ればその刺激で扉が閉まる仕組みだが、近年はこのトリガーを赤外線センサーなどに変えたり、センサーに反応したらメールなどで通知してわなを遠隔操作したりするICTわなも全国各地で導入が進んできている。

わなの設置上の注意点としては、必要な免許や許可を取得し、わなの管理者や設置根拠がわかるように標識を設置することや設置場所を作業性や他の者の安全性も考えて吟味し、誘引効果の高いエサを選択して散布し、日々のわなの見回りを欠かさないなど、わなの適正管理を行うことなどがある。

加えて、捕獲時の怪我や事故の多くが止め刺し(殺処分)の際に起こるとされており、止め刺しの際には野生鳥獣をなるべく興奮させないようにしながら、銃やナイフ、電気止め刺し器などを使用して安全に作業を進める必要がある。

箱わな、囲いわなは、わなに対する警戒心を誘引エサで解きながら捕獲する手法のため、トリガーの高さや、わなの入口からトリガーまでの距離、わなの入口の高さなど、様々な工夫が必要である。わな設置後は警戒心の低い個体(一般的には幼獣や若齢個体)から捕獲が始まるため、個体数軽減効果を高めるためには、ある程度の技術が必要となり、ICT捕獲機材の活用も有効となる。また、被害軽減効果を得るためには、加害個体を優先的に捕獲する必要がある。そのためには、防護柵を設置してイノシシやシカの動きをわなに誘導する(捕獲に資する柵の設置)など、複合的な対策を実施することが必要である。

(2)くくりわなの注意点

同じわなであっても、くくりわなは、箱わなや囲いわなとは異なり、ワイヤーなどで獣類の動きを固定して捕獲する方法で、一般的には、わなを地面に埋めるなどして、わなの存在を隠して捕獲する方法である。そのため、誘引エサを使用することは少なく、またワイヤーで固定されているといっても、ワイヤーを中心に円を描くように捕獲された獣類が動き回れるため、箱わなや囲いわなよりも設置と止め刺しにさらに技術が必要となる。

くくりわなは、ワイヤーをかける獣類の体の部位の違いでさらに細かい呼び方があり、足(通常は前足にかかる)にかかるものを足くくりわな、胴体にワイヤーをかけるものを胴くくりわなと呼び、珍しいわなとしては、メスのシカを優先的に捕獲するために考案された、くびくくりわな(静鹿ちゃん)などがある。

くくりわなは獣類が動き回れるため、止め刺しなどには注意と技術が必要と書いたが、さらにイノシシやシカ用には「ワイヤーの径が4mm以上」であること、ワイヤーがよじれて切れやすい状態(キンクと呼ばれる)にならないように「より戻し」という部品を装着すること、また、ワイヤーが締め過ぎて獣類の足が壊死したりちぎれたりしてしまわないようにするための「締め付け防止金具」を装着することが義務付けられている。また、くくり輪の径も都道府県が策定する「第13次鳥獣保護管理事業計画」や、イノシシやシカの「第2種特定鳥獣管理計画」で規制緩和の記載がなければ、クマ等の錯誤捕獲の発生を抑制するために設けられた「くくり輪の径が12cmを超えるもの」の使用が禁止されている。

箱わな等と同様に、くくりわなにも標識の装着が義務付けられているが、ワイヤーに標識を付けてもイノシシやシカが罠にかかった時に逃げ出そうとして標識が無くなってしまう場合もある。そのため、標識はくくりわなが動かないように立ち木などのくくりつけた側(根付けと呼ばれる)に付けるだけでなく、根付けがある木の幹などにもつけておいた方が確実である。

どのようなわなを使用するにしても、わな猟免許や捕獲許可の取得、設置から止め刺しまでの技術の習得が必要となる。また、安全管理や安全対策の理解、関係法令の遵守なども求められるため、捕獲従事者は国や地方公共団体(以下「自治体」という。)が開催する研修会への参加や高度な技術を有する先輩捕獲従事者や市町村に設置された被害対策実施隊員との連携などが求められる。

(3) 銃を用いた捕獲

日本で捕獲を目的として個人が所持できる銃には、火薬を用いる装薬銃と空気銃の2種類がある。空気銃は、シカやイノシシが対象の場合は、わな捕獲による止め刺しのみ用いることができる。装薬銃には、散弾銃とライフル銃の2種類があり、捕獲対象や捕獲方法に応じて、適した銃を使用する必要がある。

銃を用いた伝統的な捕獲方法としては、犬または勢子(セコ)と呼ばれる人が森林内のシカやイノシシなどを射手の待機場所に追い込んで捕獲する巻き狩りが、現在も全国で実施されている。もう一つの伝統的な捕獲方法は、忍び猟と呼ばれるもので、森林内のシカやイノシシの足跡などの痕跡を頼りに追跡や待ち伏せをして銃で狙撃する方法である。どちらの方法も、周辺の地形や捕獲対象の行動特性を熟知して実施する必要がある。また、エサによる誘引を利用した誘引狙撃法も開発されている。この方法は、給餌場に出没したシカまたはイノシシを50～100m離れた場所に待機した射手が狙撃する方法で、頭頸部の狙撃により警戒心を高めることなく効率的に捕獲できる方法である。ただし長距離狙撃になるため、ライフル銃を用いて正確に狙撃する技術が必要となる。

装薬銃は最大到達距離が長く、散弾銃で約500m、ライフル銃では約2kmになる。そのため、銃を用いた捕獲を実施する場合は、弾丸の飛んでいく矢先に安土(バックストップ)があることを確認する、見通しの悪い藪などでは発砲しないなど、十分に安全性を確保して実施する必要がある。



写真3-3-1 巻き狩りの様子

2. シカにおける密度管理の考え方

農地での被害対策では、守るべき範囲が明確であることから、柵などの物理的防除対策を実施した上で、柵内に侵入して被害を出す個体を捕獲し排除することが重要となる。しかし、シカの場合、主な生息地である森林での生息密度が高くなると、森林周辺の農地への出没が増加することがある。また、農地などへ夜間に出没するシカは、日中には周辺の森林内に滞在しているため、農地周辺のみの捕獲では被害を出す個体を確実に捕獲することは難しい。そのため、農地での被害対策と併せて、農地周辺の森林内においてもシカの捕獲を実施する必要がある。このように、農地周辺の森林も含めて広域的にシカの生息密度を低く維持する密度管理を実施することで、被害を軽減していく取り組みも重要となる。

3.サルは「群れ単位で管理する」

(1) 群れ単位の頭数管理の考え方

サルでは密度の低下や加害個体の捕獲という個体レベルではなく、「群れ」を管理の対象とし、被害の状況や群れの加害レベル、群れの位置する空間的な背景等を考慮し管理する。必要に応じて群れの除去(全頭捕獲)や頭数の削減(部分的捕獲)、悪質個体の選択的な捕獲などの手段を検討する。そのために必要な基礎調査、群れ単位の管理方針、捕獲の実施方法などをまとめたものが市町村の作成する地域実施計画となるべきである。

(2) 群れ単位の管理の作業手順

① 遊動域と頭数、加害レベル等、基礎調査の実施

まず、遊動域と頭数を把握することで管理の優先順位を検討しやすくなる。全ての群れへの発信器装着や頭数計測が困難な場合でも、簡易なアンケートやルートセンサス等の調査を合わせることで、大まかな群れの状況を可視化することは可能である。併せて群れの加害レベルを把握することで、その地域の群れの管理計画が策定しやすくなる(「特定鳥獣保護・管理計画作成のためのガイドライン(ニホンザル編)」(環境省)を参照のこと)。

② 群れ単位に捕獲を進める

前述の調査結果に基づき、群れ単位に捕獲方法を選択して捕獲を実施する。群れの除去(全頭捕獲)や頭数の削減(部分的捕獲)、悪質個体の選択的な捕獲の捕獲オプションを選択する。

③ 捕獲場所の選択と住民説明

発信器やGPSにより群れの利用頻度が高い場所を選択することが望ましい。誘引中は周辺に被害が発生することもあり、集落住民との合意形成は不可欠である。

④ 捕獲の実施

十分な餌付けによる誘引の後に捕獲する。捕獲手法により使用する機器も変更する。例えば全頭捕獲には遠隔監視と操作が可能な装置を備えた大型箱わななど、餌付けの状況や捕獲頭数が把握できる捕獲手法が望ましい。

図3-3-2 群れの遊動域、頭数と管理計画の例
(三重県伊賀市)



4. 中型獣（アライグマ）の捕獲の考え方

アライグマは特定外来生物なので被害管理の捕獲だけではなく根絶へ向けての捕獲を行う必要がある。現在、捕獲圧が高い時期は最も農作物の被害が発生する6月～10月に集中している。しかし、この時期に捕獲圧を高めても、この年に生まれた幼獣の捕獲率が高く、捕獲数の実績は上がっても生息数の減少には繋がらない。

増加させないためには分散期から出産前の冬季から春季に捕獲圧を高める必要がある。この時期は農作物の被害は少ないが家屋侵入が増加するので生息の情報を得やすい。この時期は住宅街の捕獲になるので飼いネコや地域ネコの錯誤捕獲にも注意が必要である。

錯誤捕獲が懸念される場合はアライグマ専用捕獲わな「ラクーンキューブ」を使用する。この罠は筒状のトリガーでアライグマだけが作動させることができる構造になっている。錯誤捕獲防止のため通常の水などでは控えていた魚介類や犬猫用のエサなども使用できるので捕獲率が上がる。

このほかに「捕り残し」も重要な問題となっている。6月に野外活動を始めた幼獣は10月頃まで親子で行動する。この間に「捕り残し」をしないことが翌年の個体数減少に大きく関与することがわかった。

アライグマの行動には他の動物では見られない特徴がある。行動を共にする1頭が捕獲されても他の個体はその場から離れず3日くらいは付近に留まることである。アライグマの産仔数は平均で4頭。親を含めて5頭で行動している場合、毎日わなが設置できたとしても3頭が限界である。

つまり2頭は「取り残し」になる。現在、わなの運用は一人1台が大半を占める。これが「捕り残し」の原因である。親子で行動している時期のわなの複数台運用が個体数減少のためのポイントである。



写真3-3-2 アライグマ専用捕獲器（ラクーンキューブ）

5.鳥類の捕獲の考え方

狩猟や有害鳥獣駆除により全国で年間約60万羽の野鳥が捕獲されている。しかし、捕獲することで鳥の個体数を減少させることは困難か、可能であってもコストに見合わない。鳥は獣に比べると移動能力や繁殖能力が高いため、多少捕獲しても他の場所からの移入や繁殖により、その地域の食物の量に応じた個体数にすぐ回復してしまう。

狩猟や駆除の意義は鳥と人との緊張関係の維持や高めることにあり、その結果追い払い道具を含めた防鳥機器の効果も高めることができる。捕獲にあたっては銃器による本物の威嚇が効果的である。

守りたい圃場付近で少数でも銃器によって駆除することで、鳥にその場所や人間が本当に危険であることを学習させることができる。カラスでは捕獲小屋を使う例が増えているが、この場合は威嚇効果がないばかりか、捕まる個体はほとんどが1歳に満たない若鳥ばかりである。野鳥が繁殖できる年まで生き残る確率は相当に低いので、自然界で淘汰されるはずの個体を人がコストをかけて捕獲していることになる。

駆除は、被害のない時期や被害圃場から遠い場所で実施しても意味がなく、守りたい圃場付近で、被害の起こる直前から要防除期間にかけて、銃器によって実施するのが良い。カラスにおいては、銃器を持つ駆除隊とエアガン(モデルガン)を持つパトロール隊で共通の橙色ジャンパーを着用するなど駆除と見回りを組み合わせた攻撃的な追い払いを行って成功している事例もある。カラス捕獲小屋を使う場合には、被害発生時期に、加害個体を捕獲することを目的とする。なお、人獣共通感染症や動物福祉の観点から衛生管理も適切に行う必要がある。

カラスは人里に暮らし、ゴミや墓地の供物、家畜の餌や堆肥、作物のくずなどを多く食べている。これらの人に由来する食物をカラスに食べられないようにして、食物量の制限によって地域の個体数の上限を低くしていくことも大切である。



6. 捕獲個体の利活用について

鳥獣被害は、本来なら収穫できていた農作物がイノシシやシカに食べられたり、圃場を荒らされたりするもので、たとえ被害対策が上手く行って被害が減少したとしても、収入自体が増える訳ではなく、マイナスだったものがゼロに戻るだけだ、といわれることがある。また捕獲強化に伴い、見回りや止め刺し、捕獲後のイノシシやシカの処分など、捕獲作業における時間や労力などの負担が増加するといわれている。加えて、捕獲個体の急増により、焼却場での受入れができなくなったり、焼却炉の温度管理のため、捕獲個体を丸ごと投入できないことから、事前に裁断作業が必要になったりと、全国的に捕獲個体の最終処分の課題が大きくなってくると考えられる。

そこで、これらの処分負担を軽減し、かつ、捕獲個体を有効活用することで地域資源を創出するような取組が全国各地で行われている。捕獲個体の有効活用として真っ先に思い浮かぶのは、食肉利用、いわゆるジビエ(フランス語で野生動物の肉や料理を表す言葉)である。

イノシシやシカは、ウシやブタのように、と畜場法においてと畜場でとさつすべき獣畜とされていないため、イノシシやシカを商業的にジビエ利用するためには、食品衛生法に基づく食肉処理業の営業許可を受けた施設で食肉処理を行わなければならない。

現在、国や自治体の支援を受けたり、地域で独自に設置されたジビエ処理施設は、全国に700か所程度あると言われている。高級食材として扱われるイノシシ肉やシカ肉だが、残念ながらすべてのジビエ処理施設が黒字というわけではない。その理由として、ジビエを利用する文化が十分定着していない、需要と供給のバランスが取れていない、安定生産や品質のばらつきが存在するため使用が難しい、家庭での調理方法が分からない、ジビエは硬くて臭いと思われるなど、多数挙げられるが、近年、ジビエ利用に関しては、試食会や商談会などが開催され、都市部の人たちにもPR活動が行われてきた結果、ジビエが一定の市民権を得て、街中の飲食店でジビエ料理を気軽に食べられるようになってきている。

また、捕獲から消費までをつなぐようなアプリケーションシステムも多数開発され、これらのICTの活用も相まって、消費量も増加、現在ではジビエ利用倍増モデル地区の設置や肉の安全性を向上させて、安心してジビエ利用をできるようにする国産ジビエ認証制度などの取組みが始まっている。

ジビエ利用が進む中、次に出て来る課題が食肉残渣の処理負担である。一般的に家畜とは異なり、イノシシやシカは食肉となる部位の比率(歩留まり)が少なく、イノシシの歩留まりは30%程度、シカは20%程度とされている。逆にいえば、せっかくジビエ利用したとしても、イノシシでは70%、シカでは80%の残渣が出て、この処理負担が生じる。この処理負担を軽減しなければ、ジビエ処理施設の健全な運営は厳しくなってしまう。この食肉残渣をさらに有効活用する方法が、ペットフード利用などである。ただし、ペットフードは人間が食べられない品質の肉を使うというものではなく、人間が食べない部位などを使うという考えでなくては進められない(ペットフード安全法などペットフードの安全性を定めた法令が存在する)。

そして、ペットフードにも利用できない部位については、イノシシの場合、化製処理(レンダリング)によって肉骨粉を生成、イノシシ由来タンパク質を魚の飼料や植物の肥料の原料として使う方法もある。ただし、シカについては、異常プリオン症の危険性が存在するため、このような使用はできない。その他にも捕獲個体を微生物分解によって処理する減容化施設などを設置する地域もある。

このように、イノシシやシカの捕獲個体については、食肉利用だけではなく、様々な利用、処理方法を導入する地域が増えつつあるが、大規模な施設を設置するよりも、既存の施設や設備などを活用しながら、なるべく資源として利用したり、微生物分解処理の過程でバイオマスエネルギー(メタンガスなど)を取り出したりしながら、適正処理を行うことが重要である。

図3-3-3 ジビエの利用拡大に向けた各段階の取組ポイント



鳥獣被害対策の忌避資材と忌避剤(農薬)

置いておくだけでイノシシやシカが来なくなれば、どれだけ被害対策は楽になることだろう。なるべく鳥獣被害対策に手間をかけずに被害を軽減することは、誰もが望んでも不思議ではない。

一方で、慣れが生じる対策、例えば光や音や匂いを用いたものは効果がないか、あっても一時的だといわれている。生物学の分野では「古典的条件付け」と呼ばれる有名な実験がある。いわゆる「パブロフの犬」と呼ばれる実験だが、エサを犬に与える際にベルの音を聞かせていると、その内、ベルの音を聞くだけでエサがもらえると学習し、犬がエサを与えられなくても唾液や胃液を分泌するようになることが観察されている。このように、犬にとって本来は利益も不利益もない刺激(中性刺激と呼ばれる)、この実験ではベルの音とエサが与えられることを条件付けることで、唾液分泌という生理的反応が引き起こされるようになった。

このように光や音もイノシシやシカにとって不利益であった経験を学習させなければ、忌避資材としての効果は得られない。慣れが生じる外部刺激であっても一時的に忌避効果が見られるのは、新奇物に対する警戒心などによるもので、防護柵や緩衝帯整備などの対策を合わせて行わなければ、いずれは光や音がする場所でエサが食べられることを学習してしまう。

このような慣れが生じる刺激の中でも特に忌避効果が得られにくいものに、匂いがある。イノシシの嗅覚はイヌに匹敵するといわれており、確かにイノシシがエサの探索をする場合、嗅覚に依るところが大きいと考えられる。そこから「人よりもイノシシは鼻が良い」が「人が臭い、嫌だと思う匂いをイノシシはもっと嫌がるだろう」と間違った対策の考え方になってしまっていると思われる。匂い物質の中には、イノシシやシカの注意を惹いて立ち止まらせたり、匂いをかがせたりするような誘引効果を示すものも確認されているが、現在のところ、置くだけでイノシシやシカが来なくなる夢のような忌避資材は見つかっていない。

ホームセンターやインターネットでは、鳥獣が嫌う(と考えられる)匂いや成分を使って作った、固形のものから粒状、ゲルタイプ、噴霧タイプなどさまざまなものが忌避資材

◆コラム◆

として販売されているが、これらは公的機関で効果を検証したものではない。このような、置くだけでその周辺の野生鳥獣を忌避する資材で明確な効果が得られるものがない一方、安全性評価などの様々な試験を実施した上で、造林木の苗木や農作物の種子などに塗布する忌避剤（農薬）が農薬取締法に基づいて農林水産省に登録されている。現在日本では農地で鳥対策として使用できる農薬は数種類あり（表）、いずれも作物の種子に使う薬剤で、播種前の種子に付着させて直播田や飼料畑などで播種期に用いられる。一定の効果は期待できるが、雨などで効果が失われるなど、天候や周辺状況などに左右されやすく、他のエサが少なく被害の激しい時期には処理した種子も食べられてしまう。なお、作物の収穫期に使える忌避剤はない。

林業分野では、造林木の苗木をシカやカモシカ、ノウサギに食べられにくくする薬剤を苗木に散布または塗布する農薬が数種類登録されている。鳥用忌避剤も含め、これらの忌避剤は本来、殺虫剤や殺菌剤として利用されている薬剤が主であり、農薬登録されている対象や処理方法、使用濃度などを守って使用する必要がある。忌避剤ではないが、その他に農薬登録されているものとしては、ネズミ類への殺鼠剤もある。

農業分野での忌避剤は、このように使用できる鳥獣種、対象、使用方法、効果が限定的であり、鳥獣被害対策としては、個体群管理、侵入防止対策、生息環境管理による総合的な対策が最も確実な対策であるといえる。

※本コラムでは「農薬登録されているもの：忌避剤」「それ以外のもの：忌避資材」としている。

(表) わが国で鳥に対して使用できる忌避剤

物質名 (一般名)	処理方法	対象作物	対象鳥類
チウラム	種籾に浸漬処理	稲	スズメ
	種子に粉衣処理	大豆・えだまめ	ハト
		とうもろこし・飼料用とうもろこし	カラス・キジ・ハト
	種子に塗沫処理	稲	スズメ・ハト・キジバト・カラス・カワラヒワ
		麦類	ハト・キジ・スズメ
		いんげんまめ・えんどうまめ	ハト、カラス、キジバト
		豆類(種実・未成熟)	ハト・カラス
		ひまわり	カラス・ムクドリ・ハト
		雑穀類・とうもろこし・飼料用とうもろこし・ソルガム	カラス・キジ・ハト・キジバト・スズメ・ムクドリ
チアメトキサム	種子に塗沫処理	大豆・えだまめ	ハト・キジバト
フルジオキシニル			
メタラキシルM			

データ:令和4年度 農研機構資料