

アライグマの総合的被害対策

埼玉県農業技術研究センター 古谷益朗

1. はじめに

中山間地域では古くからサル、イノシシ、シカなどの在来動物との戦いの歴史があります。このため、野生動物の問題は「山の問題」と言われ続けてきています。しかし、最近になって、もともとは日本にいなかった動物、ハクビシンとアライグマの存在が問題となってきています。両種は在来動物とは異なる生活様式をもち、優れた運動能力を備えた農作物にとって手強い動物です。また、環境への適応能力が高いため、生息域の広がり是非常に速く、地域への侵入や定着に対しての警戒は常に意識しておく必要があります。

2. アライグマについて

アライグマは北米原産のアライグマ科の中型動物で外来生物法（環境省:2005）による特定外来生物に指定されています。日本では1960年代に野外での生息、1977年には繁殖が確認されています。そして、この年



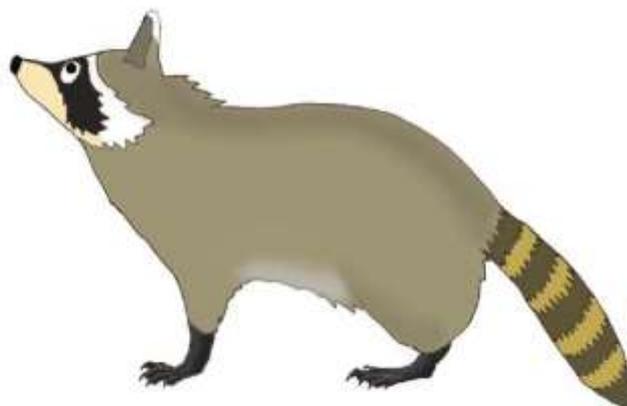
アライグマ

（1977年）に放送されたテレビアニメによって人気となりペットとして多くの個体が輸入されました。しかし、飼育をしてみると性格は荒く、アニメのようなかわいい動物ではないことがわかりました。結果、多くの個体が日本の自然環境下へ放たれることになり、現在の悲劇が始まったのです。

（1977年）に放送されたテレビアニメによって人気となりペットとして多くの個体が輸入されました。しかし、飼育をしてみると性格は荒く、アニメのようなかわいい動物ではないことがわかりました。結果、多くの個体が日本の自然環境下へ放たれることになり、現在の悲劇が始まったのです。

(1) 形態

成獣の大きさは頭胴長が40～60cm、尾長が20～40cm、体重が平均で5kg、雄の大きな個体は10kgを超えます。ただ、大きさについては地域差があるようで雌でも10kgを超える個体が確認されている地域もある。



アイマスクと尾の縞

ります。外見的な特徴は目の周辺を覆う黒い部分（アイマスク）と縞々の尾です。尾の縞は5~7本で本数、パターンは個体により少しずつ異なります。体色もペットとして販売されていた頃はグレーやブラウンタイプなど数タイプに分けられていましたが、現在、野生化しているタイプはほとんどがグレー系統です。

(2) 生活

アライグマは主に夜間に活動するため夜行性とされていますが昼間も活動します。実際に野外の調査では昼間自分の意思で餌を探しに行く個体を良く見ます。昼夜いつでも活動する動物と考えたほうが良いと思います。ねぐらは神社仏閣や住宅・倉庫等建物の天井裏や野積みされた枝や廃材の下、アナグマが掘った穴などを利用します。1個体が複数のねぐらをもっていて、餌場に近い場所を転々としながら収穫時の農作物に被害を与えます。繁殖は春期に集中し4月の中旬が出産のピークとなります。出産場所は通常使用している行動域内のねぐらをそのまま使用する場合と通常の行動範囲とは異なる場所に移動して行う場合があります。最近の調査では移動説が有力ではないかと考えられています。産仔数は1~7頭で秋遅くまで母親と行動を共にします。行動域の広さはエサの量によって決まり、年間を通じて豊富にある場所であれば狭い範囲で生活することが可能です。餌場への移動には河川や用水路、側溝等の水際を使うことが多く、行動域を拡大するときも河川を利用し、分水嶺を越えて移動した例もあります。



川沿いを移動

(3) 行動

アライグマは木登りが得意です。原産国におけるもとの繁殖場所は高い樹木の樹洞等行われていたこともあり、優れた能力として備わっていると考えられます。アライグマの登る技術は手のように使える前肢を巧みに使うもので爪が主体ではありません。爪は滑るときなどに補助的に使うだけなので、爪を挿して登る猫などのように爪痕にささくれができません。爪で登らないので、木はもちろんパイプなど様々なものに対応できます。また、前肢は扉を開けることもできるため、あらゆる場所から侵入が可能です。



木登りが得意

(4) 被害

アライグマは雑食性で何でも食べます。とくに甘いものを好むためブドウやトウモロコシ、スイカをはじめとする糖度の高い作物が狙われます。被害の特徴は被害作物に残される「前肢の痕跡」です。ブドウなどの袋掛けする作物は前肢を巧みに使って破くため、袋は裂いたようになり前肢の跡が汚れとなって残ります。袋掛けしない作物でも汚れや爪痕が残されていたらアライグマの可能性が高くなります。スイカは直径5～6cmの穴を開け前肢を使ってくりぬくように中身だけを食べます。このような食べ方ができるのは前肢を手のように使えるアライグマだけです。トウモロコシは穂先に飛びつき引き寄せて食べます。このため、被害株は根元から完全に倒された状態になります。根元からバタバタと倒れて穂が綺麗に食べられていたらアライグマです。このほかの作物被害についても爪跡や枝折れなどが多数残されるので注意して見れば他の動物との区別は容易です。



スイカ被害



ブルーベリー被害（枝折れ）



ブドウ被害



トウモロコシ被害

3. 被害対策の考え方

被害対策を効果的に進めるためには、「食・住・体」への対応が基本になります。

「食」は、増加の手助けをしている餌を与えないということです。収穫と収入を目的として作付けされている収穫前の農作物は「食ったら怒られる！」ものです。これらは被害管理への意識が高く対策もとられていますが、集落の中には無意識のうちに餌となっている食べ物「食っても怒られない！」ものが多く存在しています。無防備な田畑や果樹園、収穫残渣や廃棄果樹、生ゴミ置き場などが地域に年間を通じて餌には困らない魅力的な場所を作っています。また、最近では遊休農地対策などとして増加している市民農園も多くの餌を提供する場所となっています。「食べものがあるから動物が来る。食べ物があるから動物が増える。」当たり前のことですが対策を行うにあたって再認識しなければならいことです。



廃棄果樹

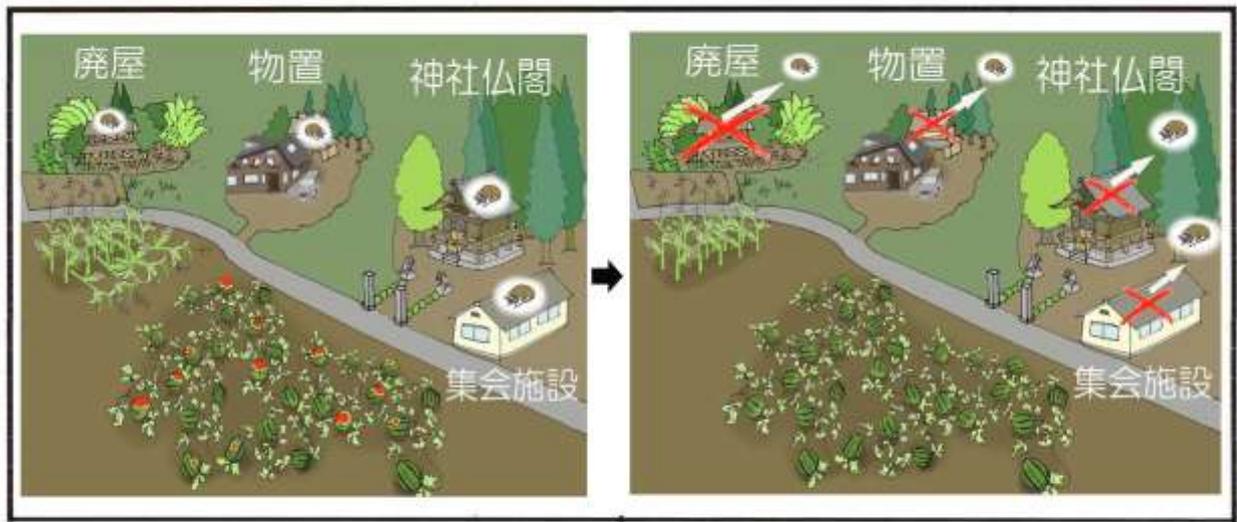


廃園（ブドウ）



放任果樹

「住」は、安心して休息、繁殖できる場所をなくすことです。アライグマは建物等の建築物内に休息場所を求めることが多く、廃屋や倉庫、廃校舎、神社・仏閣、集会所等の人気のない建物が狙われます。特に神社・仏閣や日本家屋は風通しをよくするための隙間があり多くの個体に狙われています。居心地が良ければ雌は出産場所として利用するため地域の生息数を増加させる原因になります。事実、被害が集中して発生したり多発する地域には休息場所として利用されている建物が多く存在しています。そして、その場所は必ず被害現場に近いところにあります。アライグマは食べ物に集中していると朝まで食べているので明るくなってから遠くまで帰るには危険が伴います。明るくなっても早く安全に休息場所に帰れることが選択の条件になっているようです。被害が多発する地域ではこれらの休息場所を探し出して侵入できないようにするだけでも周辺の農作物被害が減少するはずですが、地域で安全な住まいを提供しては被害が減少しないのは当然です。



前線基地をつぶせば被害はなくなる！

「体」は効率的な個体管理（捕獲）の実施です。効率的な個体管理とは「正しい捕獲」を行うことです。捕獲罠や従事者を増やすことで対策を行っているつもりが一番危険です。アライグマは学習能力が高い動物です。一回の取り逃がしによって捕獲罠に警戒心を持つ個体を作ってしまいます。一度警戒心を持った個体の捕獲は容易ではありません。地域の個体数を減少させるためには取り逃がし、取り残しをしない「正しい技術」を持った人材の育成が必要です。また、被害管理を前提とした場合は捕獲だけしていても被害の減少は望めません。集落全体がエサ場や休息場所になっていれば増加のスピードは衰えません。畑を守るための優先順位はエサと休息場所を断つことです。



捕獲優先では被害の減少は望めない

以上のように被害対策は「食」「住」「体」の3本の柱を総合的に実施することで始めて効果が見えてくるものです。どの柱が欠けても効果を期待することはできません。現在のところ自然のままにアライグマが減少する要素はありません。農作物被害、家屋侵入等の問題を解決するには地域とそこに生活するすべての人の力が必要になります。そのためには正しい事実と技術を関係者で共有することが重要です。

4. 侵入防止柵

侵入する動物に餌を与えないことは農業生産者の役割でもあります。なぜなら、被害を受けるというのは餌を与えて増加の手助けをしているのと同じだからです。このため、アライグマが生息している地域で農業生産を行うためにはしっかりとした被害対策が必須となります。ここで紹介する侵入防止柵の設置方法については埼玉県農業技術研究センターのHPに掲載されています。

(1) 柵設置の考え方

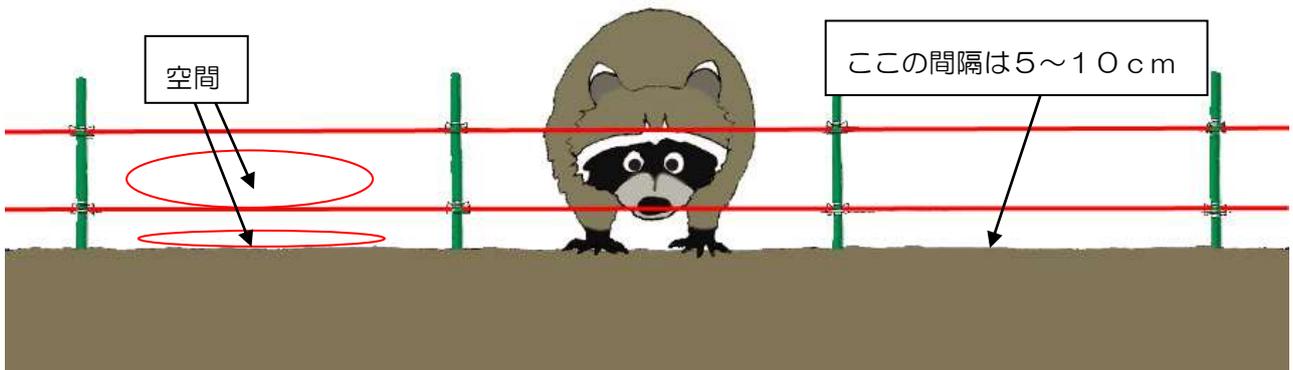
侵入防止柵による対策の基本は「相手を知る」ことです。動物の行動には種によってそれぞれ特徴がありパターンがあります。そして得意な行動はどこでも行い何度でも繰り返します。得意とする行動を知ることによって侵入を試みる動物に対して「ほんとうにイヤがる！」被害対策を組み立てることが可能になります。

アライグマを侵入させない対策を組み立てるにあたって注目した能力は「登る」「横へ飛ばない」「侵入のために穴を掘らない」の3点です。農地への進入には優先順位があり、調査結果では①隙間、②破く、③登る、の順となっています。登ることが得意であっても隙間があればそこから進入し破けそうなものなら破く行動に出ます。地面との隙間をなくし、目合いの細かいネットなど登るほうが楽だと思わせる資材を利用することにより穴を掘らずに必ず登る行動をとらせることができます。このため、高い不安定な場所で感電させることが可能となり「イヤな場所」としての意識付け効果が高くなります。

通常、電気柵は地上からの侵入動物に対して地面をアースとして地上部に設置する段張り方式が主流です。この張り方は低い位置にワイヤーが張られるので、草の接触による漏電に注意しなければなりません。また、地面は必ずしも平らではないので支柱を増やすなど潜られない対策も慎重に行わなければなりません。

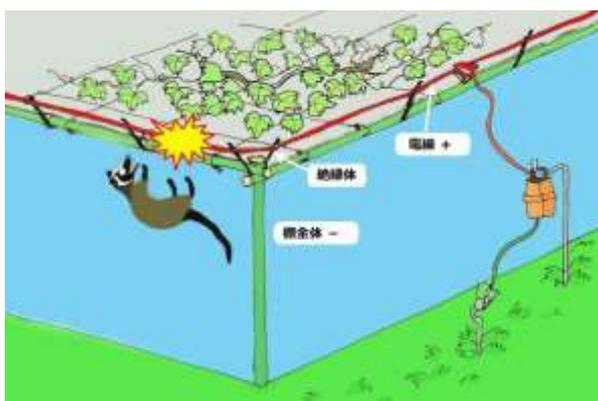
動物は空間と面をしっかりと意識しています。空間とは開けたすぐに移動できる場所で、面はネットなどの障害物によりすぐには移動できない場所です。段張り方式の

電気柵は動物にとっては空間であり、感電させるためには電気柵線を邪魔ものと感じる間隔で設置しなければなりません。両種は狭い空間でも通れる動物なので段張り柵の場合は間隔を5 cm 以下にしなければ物理的な障害にはなりません。このため、段張り柵で侵入を防止する場合にはこの間隔を保つ必要があります。

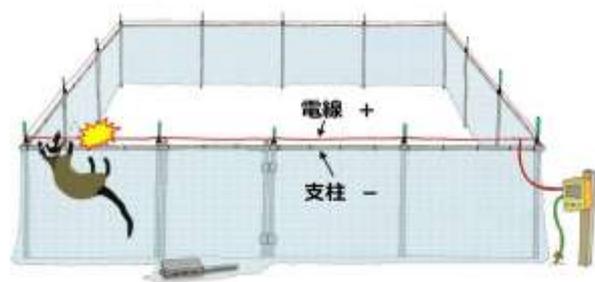


(2) 登らせて感電、柵上設置と「電落くん」

電気柵と防風ネットを組み合わせたこの方法は金属性のブドウ棚や組み立てた直管パイプの支柱をアースとし、侵入するときに通過する上部にプラスのワイヤーを1本設置するだけのものでも簡単に設置することができます。高い位置に通電線があるので雑草による漏電の心配が少なくなります。



柵上電気柵



電落くん

設置にあたって用意するものはブドウ棚などの既存の柵を利用する場合、①電気柵用電源装置②防風ネット（目合4～6 mm）③樹脂製のポール④通電用の電気柵線です。柵がない果菜類等の畑地の場合は、直管パイプを利用して支柱を組み立てなければな

りません。このため、上記のほかに⑤直管パイプ（廃材でもよい）、⑥フックバンドが必要になります。

電気柵用電源装置は複数のメーカーから発売されています最近ではA C電源のほかソーラーや乾電池式の機種が増え規模に合わせての選択肢が広くなりました。乾電池式は設置場所を選ばず簡単に設置できるため、収穫期だけの対応に使用する場合など1台で複数の作物に使い回しができて費用対効果も高くなります。電気（+）流すために使用する通電用の電気柵線は電気を通すものなら何でも良いのですが、電気柵用として各メーカーから販売されているポリワイヤーを利用したほうが作業性がよく便利です。。また、専用に作られているので抵抗が少なく効率よく通電することができます。最近では動物から認識されやすいように幅広タイプも発売されています。樹脂製のポールはワイヤーを張るときの絶縁体として使用するもので、トンネル栽培用のダンポールやニトポールなどを使用します。絶縁体として利用するので電気を通さないものであれば何でもよいのですが、金属に樹脂をコーティングしたもの（園芸用のイボタケなど）は漏電する場合がありますので使用は避けたほうがよいでしょう。

柵を利用する方式と直管パイプを利用する方式どちらであっても「登らせて感電」させる考え方は同じです。したがって防風ネットの裾は潜られないようにしっかりと埋めることと小さな穴が開いているような古いネットなどの利用を避けることが設置のポイントです。アライグマは防風ネットが設置された場所では最初に周囲を回りながら隙間を探して侵入を試みます。自ら大きな穴を掘ることはしませんが、隙間を広げるのは得意で、ちょっとした隙間を広げたり、小さな穴を広げたりして侵入されるので注意が必要です。

電気柵線用のワイヤーは柵上部や横支柱から絶縁用のポールを使って5 c m程離して設置します。設置後に注意しなければならないのが漏電対策です。本技術は通常の電気柵の張り方と違って雑草による漏電の心配は少ないですが、作付けした作物の生育によりワイヤーと接触し漏電した事例が多く発生しています。また、アライグマはエサ場を共有するので、収穫期の畑は複数の個体に狙われることが考えられます。このような場所では最初の個体が感電した際に触れたワイヤーがずれて支柱に触れて漏電してしまうことが想定されます。この場合、その後の個体が簡単に侵入できることになるので設置中は毎日の点検は欠かさず実施します。

(3) 作業に支障を与えない「楽落くん」

侵入防止柵が普及しない理由の一つに「作業への影響」があります。高い柵で困ってしまうと管理作業のためのドアが必要になり、耕耘や除草などの管理作業などの妨げになるなどの問題も指摘されています。侵入防止柵「楽落くん」は「もっと簡単に作業に影響を与えない効果的な柵ができないか」との現場のからの声を受けて開発した高さ約40cmの電気を利用した侵入防止柵です。



楽落くん



楽落くん

「楽落くん」は中型動物の飛び越え能力と探査行動を利用したもので約40cmの高さで侵入を防ぐことができます。探査行動を引き出す資材として樹脂製ネット（商品名：楽落ネット、トリカルネット）を使用します。楽落ネットは「楽落くん」用に開発したもので、すぐに設置できるように高さを33cmにカットしてあるので加工の必要はありません。また、屋外で使用することを前提としているので耐候性に優れた仕様になっています。トリカルネットを使用する場合は製品番号MS-2（巾1m×長さ100m）が適していますが、使用するときは1m巾を3分割する必要があります。設置にあたってはこのネットのほかに樹脂製の支柱、通電用ワイヤー、ワイヤーを固定するクリップ、結束バンドが必要になります。資材費は250円/1mと非常に安価です。総費用はこれに電気柵用電源装置の費用がプラスされ600円/1m程度となります。延長が100m程度の小規模な畑であれば、電気柵用電源装置と支柱、通電用ワイヤー、クリップがセットになった小型のキット製品が販売されているのでこれを利用すれば400円/1程度で設置することができます。

「楽落くん」は動物の探查行動を利用した侵入防止柵です。効果を100%引き出すためには絶対に守る4つの約束があります。

- 1 設置したその日から通電
- 2 昼夜の切り替えをしない
- 3 収穫直前に設置
- 4 収穫後は速やかに撤去



5. おわりに

アライグマの被害を減少させ持続的な農業を展開していくためのポイントは増加させないことです。そのためには「食べさせない」「住ませない」が重要になります。なかでも「食べさせない」は総合的な対策を行う上で最も重要な部分で農業生産分野が担う役割として大きなウェイトを占めています。被害を受けていることは食べられていることなので餌付けと同じです。生産行為が餌を与え増加の手助けをしているようでは被害を減少させることはできません。農業者、地域住民、関係機関が一体となり被害にあわない「食べさせない」対策に取り組むことが必要です。

本文中で紹介した侵入防止柵（柵上設置方式、電落くん）はアライグマの得意な行動を逆手に利用したものです。使用資材は「登らせる」ことができれば何でもよく原理が理解できていれば身近にある資材の利用した場合でも侵入防止は可能です。新しく開発された「楽落くん」は設置上の約束事が多いですが、簡単で安価なことが利点です。最近、電気柵用電源装置は乾電池式が主流になりつつあります。乾電池式は湿度の高い日や雨の日では能力が低下するといった指摘もありますが、安価で簡単に設置や移動ができるメリットは大きいと考えます。

個体数がすでに増加し被害が深刻な地域では捕獲も重要な対策です。しかし、捕獲だけに特化した取り組みは非常に危険です。アライグマはなぜか増加しやすい地域があります。このような地域では捕獲に対して積極的な取り組みが行われています。しかし、増加が止まらないのが現状です。生産者の目的である収穫と収入を守るために行うその場対応の捕獲は一時的には効果があったように見えますが持続的なものではありません。増加のスピードが速い地域には増える理由があります。なぜ、増加するのかを検証し原因を取り除いていかなければ解決は見えてきません。

アライグマの対策はまだ歴史が浅く、様々な視点や角度から新しい知見を取り入れ総合的に取り組んでいかなければなりません。現在、被害に悩まされている多くの地域で意識改革が行われ、正しい知識と新しい技術を共有した効率的な対策が実施されることを期待します。