

2

侵入防止対策

3-2 侵入防止柵

農業生産の現場では侵入防止対策を徹底することが重要である。なぜなら、被害の発生エリアにおいて何も対策をとらなければ動物に「エサを与える行為」になるからである。意図的ではないにせよ、食べさせてしまったら餌付けしたのと同じである。被害の発生が予想される地域では、正しい事実を知って、正しい技術で対応することが求められる。

侵入防止柵による対策の基本は「相手を知る」ことである。動物の侵入行動は獣種によって特徴がありパターンがある。パターンは大きく「掘る」「登る」「破く」に分けられる。そして設置された柵に最初に行う行動が「優先行動」である。優先行動は最初だけではなく何度でも繰り返し行う。優先する行動を知って、逆手に利用することにより、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る。

被害防止対策は常に新しい技術が開発されている。自分の農地に何が出ているかを見つけ出せれば、それに合わせた対策を選択することが可能な時代になった。思い込みではなく「正しい事実」を見て適切な対策を選べば畑は守れるのである。

(1) 物理柵

物理柵は障害物(面)で侵入を防止する柵である。タヌキ、キツネ、アナグマなど「掘る」「破く」を優先する種が対象である。物理柵で重要なことは裾を掘られないように固定することである。固定方法は裾を長めにして埋めることが有効だが、埋められない場合は裾に鉄筋や直管パイプなどを巻き込んで一点で持ち上げられないようにする。この他にも資材は通り抜けられない目合い(5cm以下)や破られにくい資材を使用することが注意点である。高さは1m以上必要なので、管理用の出入り口が必要になる。登ることを優先するアライグマ、ハクビシン、テンなどには効果は期待できない。



写真1 ネット柵は安価で簡易ではあるが強度に不安があるため長期間の使用には適さない。



写真2 金属柵は強度には問題はないが中型動物用の目合にすると費用がかかる。

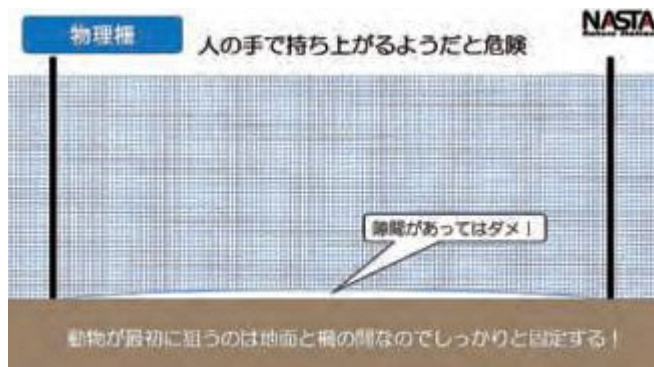


図1 侵入防止柵は裾を潜られないように固定することが重要。ネット柵でも金属柵でも同じ。

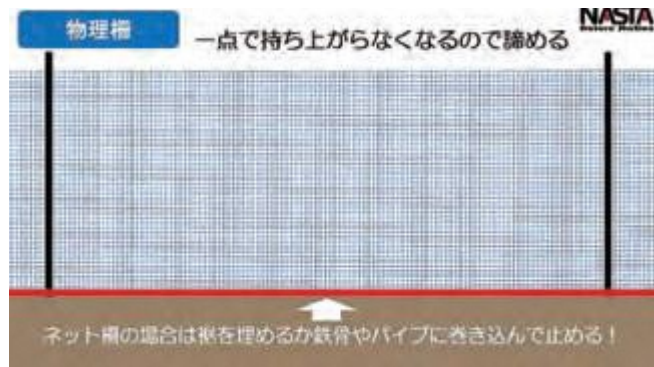


図2 ネット柵の場合は柔らかいので点で止めるのは難しい。パイプなどを巻き込むとよい。

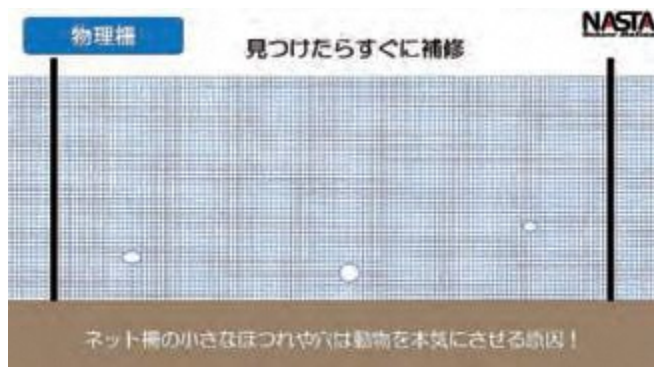


図3 ネット柵は動物の噛みつきや農作業などでほつれや穴ができやすい。すぐに補修しないと広がられて侵入される。



図4 物理柵は登ることを優先するアライグマ、ハクビシン、テンなどには通用しない。

(2) 電気柵 (心理柵)

電気柵は電気ショックにより痛みを記憶させて侵入を防止する心理柵である。一般的な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から電気柵線を数段設置する段張り方式が主流となっている。この設置方法は地上部から低い位置に電気柵線を張ることになるので、草の接触による漏電に注意しなければならない。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う必要がある。

動物は空間と面をしっかりと意識している。空間とは、開いていてすぐに移動できる場所で、面は物理的な障害物により、すぐには移動できない場所である。段張り方式の電気柵は動物から見ると電気柵線以外は空間である。感電させるためには電気柵線を邪魔なものと感じる間隔で設置しなければならない。中型動物は狭い空間でも通れる動物なので、段張り方式の場合は間隔を10cm以下(種によっては5cm)にしなければ物理的な障害にはならない。このため、段張り方式の電気柵で侵入を防止しようとする場合には、この間隔を保つ必要がある。



図5 電気柵は電気さく線を段上に張る段張り方式が一般的。電気さく線の間隔はイノシシ用の20cmでは広すぎる。



図6 中型動物に対しては電気さく線の間隔を10cm以下にする必要がある。草による漏電のリスクが高くなるので設置場所が限られる。



図7 地面にへこみがあると地表面と一段目の電気さく線との間隔が広がるので侵入される。



図8 支柱を増やして地表面と電気さく線の間隔が広がらないようにする。へこみが多いと支柱の本数が多くなるので事前に地ならししておくとうい。

(3) 複合柵

複合柵は物理柵と電気柵（心理柵）の利点を組み合わせた柵である。段張り方式電気柵の弱点である空間と漏電のリスクを補い、電気柵線に誘導させる技術である。地上部から一定の高さまで物理柵で囲い、空間を面に変えることで安定的な効果が期待できる。電気柵線は登ることを優先する種には上部、掘ることを優先する種には下部、両種の場合には両方に設置することで多種に対応することが可能となる。

①登らせて感電、「柵上設置方式」と「電落くん方式」

電気柵とネットを組み合わせたこの方法は金属性の柵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通電線を設置する方式である。アライグマ、ハクビシン、テンなど登ることを優先する種に対応する。この方式は高い位置に電気柵線が設置されるので、雑草による漏電のリスクが低くなる。



写真3 柵上電気さく方式は栽培用の柵と防風ネットを組み合わせたもので、登らせて感電させる技術。



写真4 電落くん方式は柵の代わりに支柱を組み電気さくと組み合わせた登ることを優先する動物に対応した技術。

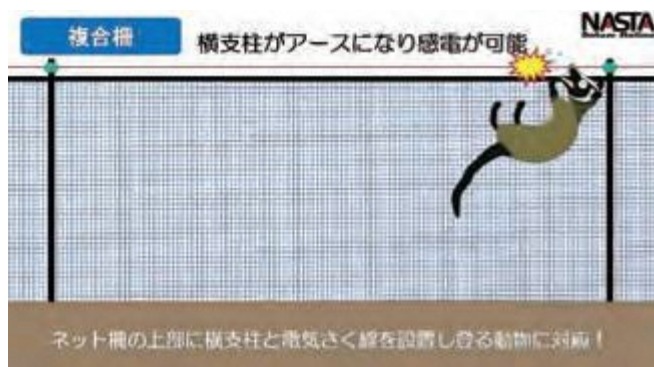


図9 直管パイプを支柱とし樹脂ネットを使用した物理柵の上部に電気さく線を設置することで登る動物にも対応可能。(電落くん方式)



図10 金属さくの場合は全面がアースになるので上部に電気さく線を設置することで対応可能。目合いは抜けられない5cm以下にする。(電落くん方式)

②作業に支障を与えない「楽落くん方式」

侵入防止柵が普及しない理由の一つに「作業への影響」がある。高い柵で囲ってしまうと耕耘や除草、収穫な

ど、作業のために開閉部が必要になり、管理の妨げになるなどの問題も指摘されている。

「楽落くん方式」は中型動物の飛び越え能力と探査行動を利用したネットと電気柵を組み合わせた高さ約40cmの上部に電気さく線を設置する複合柵である。高い位置に通電部分があるので草による漏電のリスクは軽減される。また、移動も楽なので収穫時にピンポイントで使えるのも利点となる。そしてこの高さは「掘る」「噛む」を優先する種でも必ず上部を探査するので中型動物全般に効果が期待できる。



図11 電気さく下部の電気さく線を物理柵に変え漏電のリスクを抑えながら空間を面に変える。



図12 楽落くん方式は物理柵によって面を作ることによりに空間との境になる上部を探索する行動を利用した技術。



写真5 樹脂ネット（楽落ネット、トリカルネット）を使用し食用ほうずきに設置。



写真6 融着ネット（かたまったくん）を使用しとうもろこしに設置。



図13 楽落くん方式を設置する場合は地表面を整地することが基本だが、樹脂ネットでは隙間がしやすい。



図14 隙間は物理的な資材で埋めることが重要。電気さくのようには支柱を追加することは不要。



図15 融着ネット（かたまったくん）は地面の隙間に対応してスカート部分がある。土寄せやアンカーにより地上部を固定することが出来る。