

農村地域（農地・農業用施設）への イノシシ・シカ 侵入防止対策

— グレーチングの設置と管理 —



令和3年3月
農林水産省 農村振興局 農村政策部
鳥獣対策・農村環境課

目次

はじめに	1
1. 効果的な侵入防止対策	2
1.1 田畑の適切な囲い方	2
(1) 侵入防止柵の設置場所の選定方法	2
(2) 侵入防止柵の種類	3
(3) 侵入防止柵設置にあたっての3原則	3
(4) 侵入防止柵設置上の注意点	4
(5) 道路横断部の対策（グレーチングの設置）	5
(6) 対策の効果	6
2. 侵入防止柵等の維持管理について	7
2.1 侵入防止柵の維持管理	7
2.2 グレーチングの維持管理	8

巻末資料

○グレーチング設置における留意事項・施工時のポイント

○グレーチングの維持管理における留意事項

はじめに

近年、農村地域において、野生鳥獣による農作物被害が発生しているほか、ため池の堤体の掘り返しや水路の法面を崩すなど、農業用施設への被害も多く報告されており、管理者の負担が大きくなっています。このような状況において被害を食い止めるためには、地域全体で効果的・効率的な対策に取り組むことが重要です。

本書は、イノシシ、ニホンジカ（以下、シカとする）、ニホンカモシカ（以下、カモシカとする）を対象とした、侵入防止柵の設置による基本的な対策の方法、侵入防止柵の設置ができない道路部において有効な対策となるイノシシやシカ等の侵入防止用グレーチングの紹介、グレーチングの設置効果や維持管理方法など、侵入防止施設について解説しています。

本書が、農業従事者をはじめとする地域・集落の方々にとり、対策の一助となれば幸いです。

本調査及び本書の作成に際し、ご意見等をいただいた有識者は以下のとおりです。貴重なご助言・ご指導をいただき、深く謝意を表します。

- ・小寺 祐二 宇都宮大学 雑草と里山の科学教育研究センター 准教授
- ・八代田 千鶴 国立研究開発法人森林研究・整備機構
森林総合研究所 関西支所 主任研究員

※敬称略 令和3年3月現在

以上

1. 効果的な侵入防止対策

1.1 田畑の適切な囲い方

侵入防止対策は、農地や集落を侵入防止柵で囲う対策が一般的となっていますが、一義的には野生鳥獣を寄せ付けない環境づくりが基本となります。

(1) 侵入防止柵の設置場所の選定方法

1) 侵入防止柵による囲い方の種類

侵入防止柵による囲い方としては、個々の農地を囲う「個別柵」、複数の農地を囲う「グループ柵」、集落全体を囲う「集落柵」があります。

最近では、農地・農業用施設を含む農村地域全体を囲う侵入防止柵として、「集落柵」を設置する地域が増えていて、より効果的な対策となります。

本書では主に「集落柵」の設置について解説しています。

侵入防止柵による囲い方

囲い方	管理主体	特徴
個別柵	個人	管理主体が明確、設置や撤去が楽。
グループ柵	隣接する複数の農地管理者	個人の費用・管理負担が軽い。 役割分担や責任範囲を明確にしておく必要がある。
集落柵	集落全体	集落全体の侵入リスクを減らせる。 侵入経路を特定しやすい。

参考：「【改訂版】野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ・シカ・サル実践編」（平成 26 年 3 月、鳥獣被害対策基盤支援委員会 農林水産省生産局監修）

2) 集落で侵入防止柵を設置する場合の設置場所の考え方

集落全体で侵入防止柵を設置する際は、以下の点に注意してください。

- ・国道、県道、交通量の多い市町村道等では侵入防止柵や門扉の設置が困難なため、交通量の多い道路を含まないように、一団の農地や集落を囲むように設置します。
- ・集落を囲む際は、できるだけ農地側に野生鳥獣が隠れることができる場所（樹林地、藪など）を侵入防止柵の内側に含まないようにすることが重要です。
- ・侵入防止柵が道路と交差するために開口部ができる場合は、開口部の対策を施す必要があります（p5～6 参照）。囲む範囲を細分した方が、効果的な場合があります。
- ・集落で対策を行う場合には、事前に地域全体で相談し、研究会や勉強会を開催して取り組むことが重要です。侵入防止柵や、本手引きで紹介するグレーチング等は、あくまでも対策を行う道具であり、適切な設置方法や維持管理が行われることで、効果を発揮するものです。

(2) 侵入防止柵の種類

さまざまな侵入防止柵の種類が出ていますが、大きく分けると、ワイヤーメッシュ柵、金網柵、ネット柵、電気柵があります。

ワイヤーメッシュ柵、金網柵、ネット柵を設置する際は、対象動物に合わせて高さを決める必要があります（イノシシ用は 80cm 以上、シカ用は 150cm 以上）。なお、よじ登る能力が高い動物（サル、ハクビシン等）には不向きです。

電気柵を設置する際は、適正な電圧を維持しておくことと対象動物の鼻の高さに合わせて設置することがポイントです。

侵入防止柵の種類

区分	柵の種類	特 徴	主な対象動物
障壁によって侵入を防ぐ	ワイヤーメッシュ柵	野生鳥獣の衝突に耐えられる金属性のフェンスで、物理的にほ場への侵入を遮断する。	イノシシ シカ等
	金網柵	丈夫で、傾斜や管理がしにくい場所でも設置が可能である。	イノシシ シカ等
	ネット柵	絡まるのを嫌がる性質を利用した柵。安価で設置も容易であるが、破れや倒れなど、破損しやすいのが難点。	イノシシ シカ等
学習効果によって侵入を防ぐ	電気柵	設置が容易で「撃退」効果が高い。電圧を維持するために、こまめな点検、メンテナンスが必要。	イノシシ シカ等
複合柵		ワイヤーメッシュなどの物理柵と電気柵を組み合わせたもの。よじ登る能力が高い野生鳥獣への対策に有効。	サル等

参考：「野生鳥獣被害防止マニュアルー総合対策編ー」（平成 30 年 10 月、野生鳥獣被害防止マニュアルー総合対策編ー企画編集委員会）ほか



侵入防止柵の例

(3) 侵入防止柵設置にあたっての 3 原則

野生鳥獣は、一度農地に侵入し農作物の味を覚えてしまうと、繰り返し侵入を図ろうとしますので、侵入防止柵を設置する際は、野生鳥獣に「侵入出来る」と思わせないことが重要です。

- ①農作物の味を覚えさせない。
- ②侵入防止柵に隙間を作らない。対象動物に対して効果の低い柵は使わない。
- ③電気の流れていない電気柵を設置しない「電気柵は痛くない」という学習をさせない。

(4) 侵入防止柵設置上の注意点

1) 管理道の整備

侵入防止柵の内外に茂みを残すと野生鳥獣の潜む場所を与えてしまう恐れがあります。侵入防止柵の周囲は随時除草して、点検のための管理道として整備しましょう。

侵入防止柵沿いの管理道の例



2) その他侵入防止柵設置上の注意点

- 侵入防止柵は、対象動物に対応した十分な強度と高さを確保しましょう。
- 侵入防止柵の外側に法面や段差がある場合など、地面からの実質的な高さに注意しましょう。
- 侵入防止柵の下部は地面に密着させ、地際を補強する、外側に折り返すなどしてイノシシによる掘り返しを防止しましょう。
- 侵入防止柵の上部を外側に折り返すことで、野生鳥獣が飛び越えにくくなります。
- 定期的に侵入防止柵等の点検（見回り）を行い、侵入防止柵の破損や掘り返し等を発見した場合は、速やかに補修する必要があります。
- 侵入防止柵周囲の草刈りを定期的に実施し、野生鳥獣の隠れ場所を無くすとともに、管理用の通路を確保しましょう。
- 侵入防止柵周辺に野生鳥獣の誘因物となるもの（作物残さ、利用されていない果樹など）は放置しないようにするとともに、発見した場合は、撤去してください。



侵入防止柵の上部を外側に折り返した例



侵入防止柵の下部を外側に折り返した例



侵入防止柵周囲の草刈り例

(5) 道路横断部の対策（グレーチングの設置）

道路の横断部で侵入防止柵が途切れることが避けられない場合は、横断部に門扉またはイノシシやシカ等の侵入防止用のグレーチングを設置する方法が効果的です。

グレーチングの設置を検討する際は、お住まいの地域の行政等事業担当部署に相談しましょう。

【「グレーチング」とは】

従来の侵入防止対策は、田畑を柵で囲い、柵の延長上に道路等の横断部があり柵が途切れてしまう場合には、門扉を設置するというものでした。しかし、車両や人などが、門扉設置の道路を通過する度に、開閉が手間となり、動線を妨げることが問題でした。

そこで開発されたものが、イノシシやシカ等の侵入防止用の「グレーチング」です。門扉のように開閉の手間や動線を妨げることなく、かつ鯨偶蹄目（蹄を有する動物）※の動物が歩きたがらない構造を利用し、侵入防止を目的とした製品です。

※グレーチングの対象となる動物

○イノシシ

〈鯨偶蹄目イノシシ科〉

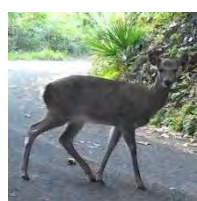


足跡



○シカ

〈鯨偶蹄目シカ科〉

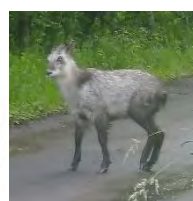


足跡



○カモシカ

〈鯨偶蹄目ウシ科〉



足跡



左記のようにイノシシ、シカ、カモシカは蹄が二つに分かれた形状をしています。蹄の間にグレーチングのバーが挟まり歩行が困難になるため、グレーチングを嫌がります。

注）カモシカは、普段から急峻な地形を歩いている動物のため、イノシシやシカに比べるとグレーチングへの侵入防止効果は低くなります。

出典：「【改訂版】野生鳥獣被害防止マニュアル イノシシ・シカ・サル実践編」（平成 26 年 3 月、鳥獣被害対策基盤支援委員会 農林水産省生産局監修）

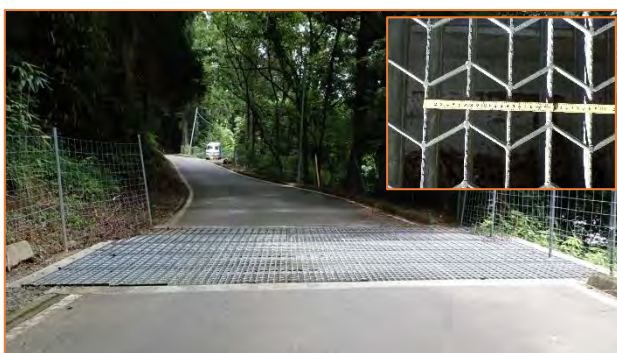
グレーチングの主な種類

国内で採用実績のある主なグレーチングには、以下のような種類があります。

○スチール製の格子構造

○スチール製のハニカム構造

○樹脂製のハニカム構造（道路に直接設置することを想定）



スチール製格子構造のグレーチング例



スチール製ハニカム構造のグレーチング例

(参考) 1箇所当たりの工事費(材料費込)の目安

250万円～300万円程度(グレーチングの幅3～5m、奥行2.3～4m程度の場合)
(グレーチングの幅・奥行、構造、材料、耐荷重、施工方法により異なります)

グレーチングの施工イメージ

グレーチングを設置する際は、基本的には設置箇所を掘削し、二次製品(U字溝)の設置やコンクリート打設により躯体(下部工)を整備した後、その上にグレーチングを敷設する方法で行われます。平らな地面等に直接設置し、ボルトやアンカーで設置可能な樹脂製品もあります。

○スチール製の格子構造の施工例(写真左)

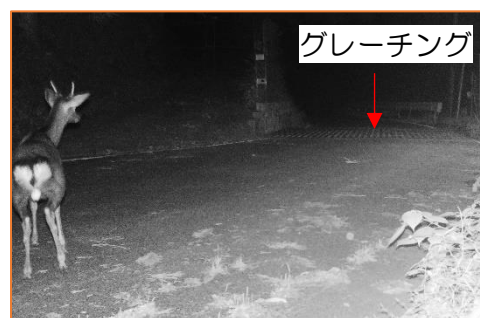
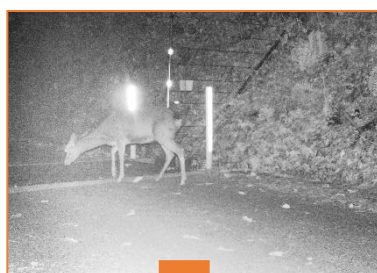
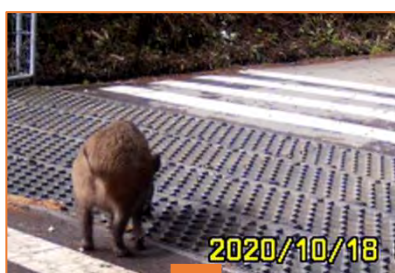
○スチール製のハニカム構造の施工例(写真右)



(6) 対策の効果

侵入防止柵と道路の交差部にグレーチングを設置した地区を対象に実施した現地調査においては、**侵入防止効果が確認**されました。

侵入防止効果は、イノシシ>シカ>カモシカの順に高い傾向が確認されています。



グレーチングから20mほど離れた位置で、グレーチングを警戒するシカの様子
(グレーチングには接近せずに引き返した)

グレーチングを通過せずに引き返す様子(左: イノシシ、右: シカ)