

シカ柵（パッチディフェンス）の効果検証について （着手報告及び今後の検証計画について）

埼玉森林管理事務所

関 清孝

1 はじめに

埼玉森林管理事務所は、埼玉県の西部に位置し東京都・山梨県・長野県・群馬県と県境が接する国有林約 12,000ha を管理しています。

国有林面積の 99% が秩父市に所在し、甲武信ヶ岳、大洞山、雲取山など 2,000m 級の山々が連なる秩父山地を源とする荒川は遠く東京湾へ流れ込んでいます。

地形的には 30 度を超えるような急峻な地形が多く、国有林内はクヌギやナラ類、カンバなどの広葉樹を中心とした天然生林が広がっています。人工林はわずか 20% ほどの面積しか有しておりませんが、戦後造成した人工林が本格的な利用期を迎える中、ニホンジカによる被害が顕著となっており、その対策に苦慮しています。

埼玉県は、「第 3 次埼玉県第二種特定鳥獣管理計画（ニホンジカ）」を作成し個体数の調整をはじめとした取り組みを進めています。個体数管理の目標として平成 23 年度の推定生息個体数を令和 8 年度には半減させることを目標としています。

この目標を達成するためには、毎年 4,000 頭以上の捕獲を継続していく必要がありますが、捕獲頭数の維持は容易でないと

表-1 毎年度 4,000 頭捕獲した場合の推定生息個体数の将来予測

	推定生息個体数 (前年度末)	×自然増加率(1.27) (捕獲しない場合)	捕獲数	推定生息個体数 (年度末)	備考
令和2年度	13,217	16,786	4,648	12,138	捕獲数は実績
令和3年度	12,138	15,415	4,000	11,415	
令和4年度	11,415	14,497	4,000	10,497	
令和5年度	10,497	13,331	4,000	9,331	
令和6年度	9,331	11,850	4,000	7,850	
令和7年度	7,850	9,970	4,000	5,970	
令和8年度	5,970	7,582	4,000	3,582	

「第 3 次埼玉県第二種特定鳥獣管理計画（ニホンジカ）」より

2 取り組みにあたっての背景

埼玉所では、令和 5 年度に新植更新を実施予定していたため、既設のシカ柵の周囲を注意深く観察しシカ柵の被害状況の確認を行ったところ、シカ柵被害にはいくつかの共通する点があることが解りました。共通点については、以下のように整理をしました。

(1) 沢部を横断した個所の倒壊

ゾーンディフェンスによりシカ柵を設置した場合、尾根部や沢部も通過することとなり、沢部は降雨等により林内からの枝条等が堆積しやすく、設置したシカ柵に必要以上に負荷をかけ倒壊しやすい箇所であることがわかりました。また、比較的表土の深さが浅いところであり、岩により支柱が打ち込みづらくアンカーが効きづらい場所でもあります。

(2) 作業道を横断した個所の損傷

現在の伐木造材作業において作業道は必要不可欠な施設です。シカ柵を設置する際にも少なからず作業道を横断する場所が出てきます。こうした場所はニホンジカが助走をつけやすい場所と推測され、ニホンジカが衝突し支柱が傾斜し網が破られていることが多い場所でした。

(3)対象地中腹部の網の破れ

ニホンジカが日常的に使用している造林対象地中腹部の獣道にシカ柵を設置した箇所に網の損傷を数多く確認することができました。(図-1)



図-1 損傷したシカ柵の網

(4)シカ柵の上部・下部の支柱の傾斜

シカ柵は伐採跡地に設置するものであり、最上部は尾根とは限りません。さらに転石の多い事業地であれば、上部の柵や下部の柵には転石が堆積し重みで支柱を傾斜させている箇所が多数見受けられました。

(5)シカ柵の緩み

シカ柵を設置する際の仕様書には、網の高さは1.8mが理想と記載されています。しかし、急傾斜地では設置時でもその高さを確保できていない可能性があることがわかりました。(表-2)

また、経年劣化により張りロープが緩ん

でいたり、転石等の重みで緩んでいるところも見受けられました。

表-2 ◆高さ1.8mネットを設置する場合〔安全性・作業性・コスト考慮〕・埋設40cm～60cm

傾斜	支柱の必要な高さ	埋設	備考
19°	190cm	約50cm	
20°	192cm	約48cm	
25°	198cm	約42cm	※控えロープでの補強
26°	200cm	約40cm	※控えロープでの補強
30°	208cm	約62cm	2.7mの支柱を推奨
31°	210cm	約60cm	2.7mの支柱を推奨
35°	220cm	約50cm	2.7mの支柱を推奨
38°	228cm	約42cm	2.7mの支柱を推奨

3 具体的な取り組み

シカ柵の破損状況を観察した結果、シカ柵の設置にあたっては、事前に設置予定地をよく観察したうえで設計を行うことが重要とわかってきたところです。

まず、令和5年度新植箇所におけるシカ柵設置にあたり、どのようなラインでシカ柵の設置を行えば良いか検討するためドローンを使用し新植更新箇所の空撮を行いました。その後、撮影した画像を用いて大まかにシカ柵を設置するラインを定め、再度、現地踏査を行いシカ柵の設置予定ラインの確認を行い最終的なシカ柵の設置ラインを決定しました。令和5年度新植予定箇所については、ゾーンディフェンスよりもパッチディフェンスのシカ柵の設置を採用したほうが良く、岩石地等で植栽が困難な場所を外す、飛び地となる場所は単木保護資材の設置とするなど、現地の状況に即した設計としました。

最後まで悩んだのが作業道下部の獣害対策です。当該箇所は傾斜角度が40度近い地形であり、シカ柵を設置する作業や見回り作業、修繕作業等に危険が伴うため、最終的には単木保護資材の設置を行うことにより獣害被害を防止することにしました。単木保護資材による獣害被害対策については令和4年度の森林・林業技術等交流発表会において埼玉所からご報告させていただきましたが、保護資材の中で変形木になってしまうことも考えられることから、年に数度は職員による見回りを実施していくこととしました。

あわせて、保全課保護担当者のご理解をいただき、令和5年度にはこの大滝地区においてシカの捕獲事業を委託で実施させていただくことができました。

図-2の空撮写真は令和5年の9月下旬に撮影したものです。

事業完了後間もない時期ではありますが、シカ柵は赤線のように設置しています。

そして黄色線内は単木保護資材を設置したところです。

作業道の上側がシカ柵を設置した事業地、下側が単木保護資材設置した事業地です。シカ柵を設置した事業地は植生が繁茂していることが確認できます。一方、単木保護資材を設置した事業地は全体的にシカによる採餌が顕著に見受けられ裸地化が進んでいる状況を確認できました。ニホンジカに対しては、一定程度は餌場を確保し必要以上にシカ柵内の草本類に興味を示さないようにすることも獣害対策のひとつとして選択できる方法でないかと考えられるところです。

また、単木保護資材の設置を行った事業地の苗の生育状況を確認したところ、一部の苗において先端部分が下を向いたまま成長していることが確認されました。やはり定期的に単木保護資材内の苗木見回りを行い先端部分を上に向かせる必要があるようです。

さらに「令和5年度秩父大滝地区有害鳥獣誘引捕獲委託事業」につきましては全体で25頭の捕獲報告があり、その内大滝地区においては23頭を捕獲することができたことをご報告させていただきます。

埼玉森林管理事務所のこうした取り組みを林業関係者に紹介するため、令和5年12月13日に現地検討会を開催し各種団体等から18名の参加をいただきました。また、多くのご意見等をいただき有意義な意見交換ができましたことをあわせてご報告させていただきます。

4 まとめ

今回ご報告させていただきました取り組みは始まったばかりであり、今後いくつかの課題が見えてくるのではないかと考えています。

パッチディフェンスはどれくらいの面積を対象とすべきなのか、単木保護資材を設置した苗木をより簡便に成長させる方法の確立、転石が多い事業地は金網柵も検討すべきか、材種（ネット柵、金網柵及び単木保護資材等）の異なる獣害保護対策を一つの事業地に組み合わせた際の効果の検証等々、今後におきましても探究心を持ちながら業務に精進していきたいと考えているところです。

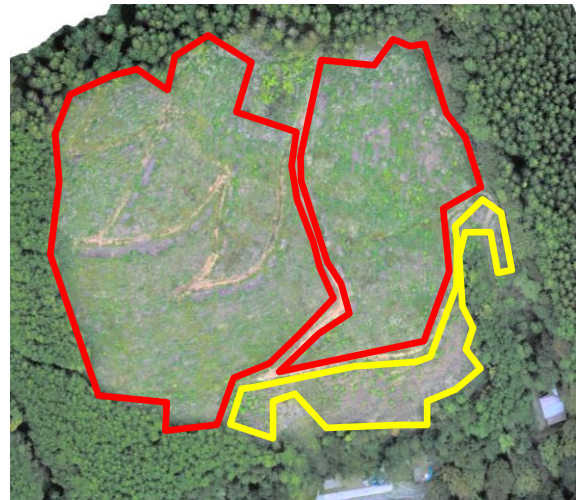


図-2 シカ柵・単木保護資材設置状況