

【森林保全部門】

高知中部森林管理署における獣害対策の検証と今後の取組

高知中部森林管理署　主任森林整備官　原崎　万実子
業務グループ係員　大山　秀太

1 課題を取り上げた背景

高知中部森林管理署管内は、ニホンジカの生息密度が非常に高く、以前から囲い罠等による個体数調整を行っているものの、急峻な地形も相まって再造林が非常に困難になっています。加えて、再造林の際に単木保護や防護柵を設置した箇所においても、資材の破損などが原因で食害を受け、補植や改植を行う事業地も少なくありません。

このような背景もあり、これまで高知中部森林管理署では獣害対策に関する研究に多く取り組んできました。そこで、今まで取り組んだ研究発表の中から令和3年度の「地形を活かしたニホンジカ防護柵設置の取組」、令和4年度の「単木保護の効果的な設置の取組」、令和5年度の

「単木保護施工箇所におけるニホンジカ侵入の抑制について」の3研究について、研究結果を整理したうえで、令和7年度に行った再造林事業にどのように活かしたか紹介します。



写真1 食害で下層植生が衰退し林地崩壊を招いた単木保護施工箇所

2 各研究課題の概要

(1) 地形を活かしたニホンジカ防護柵設置の取組（令和3年度）

防護柵の維持・管理は点検作業にドローンを活用するなど省力化を図っているものの、細やかな点検には踏査が必要であるうえ、補修に労力と時間を要しているのが実態となっています。

防護柵の補修が必要となっている主な原因は、①ニホンジカ等の野生動物の絡まりによる破損（写真2）、②落石や崩土の堆積による破損（写真3）、③倒木による破損（写真4）、④林地崩壊による破損（写真5）、となっています。



写真2
野生動物の絡まり



写真3
落石・崩土の堆積



写真4
倒木



写真5
林地崩壊

この中で、年間を通して特に多く発生している原因是、ニホンジカ等の野生動物の絡まりによる破損と、落石や崩土の堆積による破損となっており、これらの補修にかかる労力の軽減を図るために、画一的な施工ではなく、更新する事業地の地形に応じた防護柵の設置を検討しました。

区域内の林地傾斜が急峻な箇所において、事業区域外の隣接する保護樹帯を利用し歩道脇へ防護柵を設置した結果（写真6）、落石等による破損が減少しました。加えて、林内に設置したことで直接風が防護柵にあたらないため、強風に対する耐久性が向上しました。



写真6 事業区域外の保護樹帯に設置した防護柵

（2）単木保護の効果的な設置の取組（令和4年度）

再造林地の特に急峻な地形では、防護柵の設置が適さないことから、単木保護を用いた植栽木の保護を行っています。しかし、食害により単木保護の高さ以上に成長しない被害が発生していました。現地踏査及び定点カメラによる観測から、この被害が起きる原因として資材の高さが低い（写真7）、採食時の枝先の引っ張りや資材への噛みつきによる資材接合部の破損（写真8）、であると推測しました。



写真7 資材が低い



写真8 単木保護資材への噛みつき



写真9 180cmかさ上げ後成長したケヤキ



写真10 接合部を谷側に変更したケヤキ

資材の高さが低いことへの対策として、ニホンジカが届かない高さ180cmまで資材のかさ上げを行った結果、食害を防ぐことが確認できました（写真9）。接合部の破損への対策として、接合部を山側から谷側へ変更した結果（写真10）、食害がありつつも、接合部の破損は確認されませんでした。

ただし、同箇所においても下層植生の減衰によって発生したザレ地があり、現在に至るまで回復の兆候が見られませんでした（写真11）。このことから、林地保全のためには単木保護による植栽木の保護だけではなく、下層植生の保護も重要です。

（3）単木保護施工箇所におけるニホンジカ侵入の抑制について（令和5年度）



写真11 令和4年度単木保護施工箇所（令和7年度撮影）

単木保護施工箇所の追加コストを抑えたニホンジカ侵入抑制と、下層植生の保護、林地保全を目的に試験を行った結果（図1）、平地における試験ではロープ等の高さ30cm～60cmの間でニホンジカの侵入が多く見られ（写真12）、高さ90cm以上からの飛び込みは見られませんでした。ただし、急傾斜地で上部側からの飛び込みがあり、侵入防止効果が低いことが分かりました。

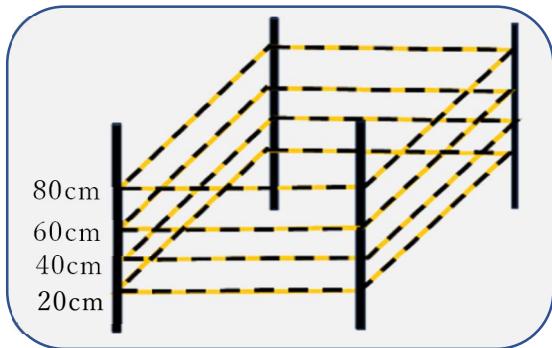


図1 試験方法の一部
(トラロープ、ワイヤー、有刺鉄線等)



写真12 ニホンジカの侵入

3 令和7年度に行った取組

これまでの獣害対策に関する研究を踏まえて、令和7年度に杉ノ熊山70林班い3小班の造林事業にて様々な施工方法を実施しました。本事業地は、平均傾斜40度の急傾斜地で、ニホンジカによる激しい食害を受けており、皆伐から3年が経過した後もニホンジカの好みない植物しかみられない状況となっていました。このことから、本事業地では獣害対策として、単木保護と防護柵の二重施工を実施しました。

まず、令和3年度研究結果より、隣接する小班の立木を支柱の代わりに利用した防護柵を設置しました。これにより資材費の約3割削減と強風による支柱折損の補修負担の軽減を図りました（写真13）。

また、杉ノ熊山は降雨のたびに、落石等が発生し林道の維持管理に苦慮しています。ここでは通常の防護柵を設置しても支柱やネットの破損が度々起こると予見されるため、事業区域下部（林道沿い）に金属製の防護柵を設置しました。金属製の防護柵は通常の防護柵よりも設置コストが約6割高くなりますが、耐久性が高いので破損頻度が減り補修やニホンジカの侵入リスクを減らせると考えています。特に落石・崩土の発生が多いと予測される箇所は縁切りを行い、補修が最小限となるよう工夫しました（写真14）。



写真13 防護柵（立木利用）



写真14 防護柵（金属製）

次に、令和4年度研究結果より、接合部のないネットタイプの単木保護（高さ170cm）を設置しま

した（写真 15）。通常の押さえ杭 1 本タイプでは、裾をまとめ押さえ杭で止めることから根元の空間が確保できず、植付 8 年目以降に支柱の巻き込みがみられました。このことから押さえ杭を 2 本に増やし、裾が三角形となるよう施工することで単木保護具内の空間を目一杯広げ、将来予測される支柱の巻き込み時期を遅らせるよう工夫をしました（写真 16）。



写真 15 接合部のないネットタイプ
単木保護（高さ 170 cm）



写真 16 単木保護の根元の状況

最後に令和 5 年度研究結果より、一部区域において高さ 1.0m の防護柵を設置し、高さ 1.0m の防護柵で下層植生の保護が可能か、高さ 1.8m の防護柵との効果の比較を行っています（写真 17）。防護柵の高さ 1.0m は高さ 1.8m と比較して設置コストを約 4 割削減できるため、引き続き経過観察を行い、高さ 1.0m の防護柵でも下層植生の保護が可能か検証していきます。



写真 17 青色ネット：防護柵（高さ 1.8m）
緑色ネット：防護柵（高さ 1.0m）

4 今後の取組、まとめ

令和 7 年度現在、赤外線センサーが反応すると LED の点滅と高周波が発生し、ニホンジカなどの害獣を撃退する装置を管内に数箇所設置しています。この装置が反応している様子を同様の赤外線センサーを用いたカメラで撮影し、ニホンジカがどのような反応を示すのか観察、記録を行っています。このように、今後も過去の研究結果と新たな技術を駆使しながら、コストを抑えた再造林事業に向けて取り組みます。