

立木を利用した獣害防護柵の実証試験

令和 6 年度（執行委任：農林水産部森林・林業経営課）

川島直通

三重県では、人工林の約 8 割が 51 年生以上に達しており、本格的な利用期を迎えている。県として素材生産量の増大が目標とされており、今後も主伐後の再造林が進められていくことが予想される。一方、シカによる森林植生への被害は県内全域に及んでいるため、再造林においてシカの食害を防止するために獣害防護柵の設置は欠かせないものとなっているが、その設置コストが問題となっている。また、しばしば防護柵に不具合が生じ、防護柵を設置しているにも関わらずシカによる植栽苗木の食害が発生している。そこで防護柵の弱点を補うとともに、設置コストを下げることを目的として、立木を利用した獣害防護柵の設置に関する実証試験を実施する。

1. コスト試算

立木を利用した獣害防護柵（以下、立木柵）の労務コストを試算するため、時間観測調査（ビデオカメラにより作業時間を計測）を行った。通常の防護柵（以下、通常柵）と立木柵でコスト比較できるよう、調査は両者で行った。調査地は両者とも津市内であり、通常柵は傾斜がほとんどない開けた平坦地、立木柵は林内の傾斜地に設置した。また、使用した資材は高さ 180 cm 用のステンレス入りポリエチレンネットであった。時間観測調査は作業種ごとに時間を計測し、①支柱打ち込み、②ネット展開、③その他作業の 3 区分に分けて集計した。その結果、100 m あたりの労務費は通常柵と立木柵でほとんど同じであった。その内訳をみると、支柱打ち込みでは通常柵より立木柵の方が作業時間が短く、ネット展開では通常柵より立木柵の方が作業時間が長く、その他作業では通常柵より立木柵の方が作業時間が短かった。支柱打ち込みの作業時間が立木柵で短くなったのは、通常柵よりも支柱打ち込み本数が少なくなったためであると考えられた。ネット展開の作業時間が立木柵で長くなったのは、ネットと立木をロープで結びつける作業に時間がかかったことが影響していると考えられた。その他作業の時間が立木柵で短くなったのは、補強ロープの設置を削減したことが影響していると考えられた。傾斜地である立木柵の調査地の方が作業地内の資材運搬に時間がかかっている可能性が考えられたため、同一条件で設置した場合は立木柵の方が若干労務コストが低下すると推測された。

一方、資材コストについては、立木柵では飛び越えリスクを考慮して部分的に高さを高めに設置したことで、通常柵よりもネット延長が 5% 程度増加した。一方、立木柵では通常柵と比較して支柱本数が 1/3 程度に減少した。合計すると、100 m あたりの資材費は通常柵と比較して立木柵の方が約 2 万 8 千円減少した。

2. ネット高さおよび不具合発生調査

立木柵においてネットの高さがどの程度の期間保たれるかを検証するため、立木柵が設置された調査地において、防護柵に活用した立木または補助支柱部におけるネット上端部の地面からの高さ（以下、支柱部ネット高さ）を記録した。また、立木間もしくは立木と補助支柱間のネット中間部におけるネット上端部の地面からの高さ（以下、中間部ネット高さ）を記録した。設置初期の値としては、支柱部ネット高さは平均で 187.1 cm、中間部ネット高さは平均で 182.4 cm であった。ネットの規定の高さは 180 cm であったが、立木を活用し部分的に規定の高さより高く設置したことにより支柱部、中間部ともに平均の高さが 180 cm を超えた。今後、定期的に支柱部・中間部ネット高さを調査するとともに、防護柵不具合の発生有無や頻度を調査し、長期的な実用性について検証していく予定である。