

地域に適した新植地の獣害防除法の開発

令和5～7年度（アカデミー講師育成・講座ブラッシュアップ事業）

川島直通

三重県においてシカ被害対策のため、新植地への獣害防護柵の設置は欠かせないものとなっているが、防護柵の破損等によりシカが侵入し、植栽苗木が食害を受ける事例が散見される。また、山中のためシカが侵入しても気づかれないまま被害が進行し、激害となる事例もある。そこで本研究では、防護柵破損および苗木食害発生の要因を解明するとともに、ICTを活用したシカの侵入システムの開発を行い、防除水準に応じた新植地における獣害防除方法の確立を目指す。

1. シカ防除のための適切な防護柵使用条件の解明

三重県内で2～5年生のスギ・ヒノキ新植地39か所を選定し、防護柵破損状況およびシカによる苗木被害状況調査を実施した。PEネット柵・年1回巡視、PEネット柵・年3-4回巡視、金網柵・年4-5回巡視の新植地間で比較したところ、金網柵・年4-5回巡視では明らかに破損頻度が少なかった。シカによる苗木被害発生率はPEネット柵・年1回巡視の新植地では平均約34%、PEネット柵・年3-4回巡視の新植地では平均約13%、金網柵・年4-5回巡視の新植地では平均約0.8%であった。これらのことから、柵仕様と見回り頻度で被害発生状況は大きく異なり、特に金網・年4-5回巡視では被害が明らかに少ないことが明らかとなった。

シカによる苗木被害の発生に影響を与える要因を検討するため、GISで新植地ごとの柵延長、平均傾斜、傾斜35度以上の面積割合、谷地形の割合、水流発生域の割合、地形湿潤指数（TWI）を取得した。これらの地形・流水条件にシカ密度、見回り頻度を加えて苗木被害との関係を解析した。なお、金網柵では被害がほとんどなかったことから、データ解析にはPEネット柵の調査データのみを用いた。その結果、新植地ごとの柵延長と谷地形の割合が被害発生に影響している可能性が示唆された。柵延長が長いほど新植地ごとの破損・不具合の発生確率が高まり、シカの侵入可能箇所数が増える可能性が考えられる。また、谷地形が多いと水流が発生しやすく防護柵の倒壊のリスクが上がることで、谷地形割合が多く複雑な地形ほど防護柵設置の難易度が上がりシカ侵入リスクが上がることで苗木被害発生確率の増加に繋がっている可能性がある。

2. ICTを活用した植栽地へのシカ侵入検知システムの開発

携帯電話の通信圏外においてシカ等の大型動物の侵入を検知する方法の開発を目的とし、磁気センサと赤外線センサによる大型動物検知の実証試験を行った。磁気センサについては、磁石にPEラインを結びつけ、地上50cmの高さで防護柵内にPEラインを張りテンションをかけた。シカ等の大型動物がPEラインに触れると磁石が外れ、磁気センサが作動する仕組みとした。赤外線センサについては、温度センサと距離センサを組み合わせ、誤検知を抑制する仕組みとした。検知高さは地面から50cm、検知距離を約1.8m以内に設定し、検知範囲内に接近した物体を検知する仕組みとした。両手法とも検知情報はLPWA通信網を介してメール通知される仕様とした。

津市白山町川口の造林地（0.32ha）を調査地として、磁気センサ（3台設置）では令和5年10月から令和6年4月、赤外線センサ（4台設置）では令和7年11月から令和8年2月に、調査地内に侵入したシカ等の大型動物検知の検証を実施した。その結果、磁気センサでは平均で4日間のシカの侵入に対して1回の割合で検知した。調査初期は誤検知が発生したが、磁石の磁力が保たれていれば誤検知は発生しないことが分かった。赤外線センサでは平均で3日間のシカの侵入に対して1回の割合で検知した。また、誤検知は一度も発生しなかった。ただし、夏季の予備調査では草木の揺れによる誤検知が発生したことから、夏季の利用のためには赤外線センサ検知範囲への防草シートの設置が不可欠であると考えられる。