

森林被害防除のための調査研究

平成 24 年度～26 年度（県単）

福本浩士

近年、三重県においてニホンジカ（以下、シカ）による農林業被害が増加しており、社会的な問題となっている。シカによる農林業被害や自然植生への影響を軽減するためには、シカの生息密度管理が不可欠である。三重県では、簡易な糞粒法によるシカの生息密度調査が行われているが、その動向を正確に把握するためには複数の方法を用いて推定することが重要である。そこで 2010 年から 5 年間、県内 5 地域のスギ、ヒノキ人工林において、剥皮害の調査、複数の手法によるシカ生息密度（生息数）調査を実施した。また、シカによる剥皮害は生息密度だけでなく、その生態や生息環境に関連性があると考えられ、シカによる剥皮害の発生場所とシカの行動特性との関係を検討した。

1. 剥皮害発生量とシカ生息密度の 5 年間の動向

2010 年から 2014 年にかけて県内 5 地域（亀山、松阪、大台、大紀、紀北）のスギ、ヒノキ人工林において、剥皮害の発生量調査、糞粒法、糞塊法、ライトセンサス法による生息密度（生息数）調査を実施するとともに、出猟報告から目撃効率（SPUE）を算出した。

調査当年に発生した剥皮の本数被害率は、スギで 0～4.2%、ヒノキで 0～45.9%であった。本数被害率は年次変動を示すとともに、同一地域内においてもプロット間で差異が認められた。

2011 年を基準とし、それぞれのシカ密度指数の年次変化をみると、糞粒法とライトセンサス法は糞塊法と目撃効率よりも変動が大きい傾向があった。いずれの地域においても年次変動はあるものの、5 年間の調査期間中にシカ生息密度（生息数）が増加傾向（あるいは減少傾向）を示すことはなかった。シカ生息密度と剥皮の本数被害率の関係は、5 年間の調査では明瞭な関係は認められず、長期的なモニタリングが必要であると考えられた。

2. シカによる剥皮害の発生場所とシカの行動特性の関係

GPS テレメトリー調査によりニホンジカ（メス）の行動範囲が明らかとなっている小流域内のスギ 27 林分（30～120 年生）、ヒノキ 32 林分（26～120 年生）において、調査当年に発生した剥皮の本数被害割合を算出し、一般化線形混合モデルを用いて被害割合に関わる要因を検討した。本数被害割合を目的変数、林齢、樹種、傾斜、曲率、標高を説明変数、調査地をランダム効果とし、AIC（赤池情報量基準）に基づいてモデル選択を行った。なお、調査した流域の面積が約 2 km² であることからシカ密度は一定と仮定するとともに、再（々）造林地が多く下層植生が乏しいため下層植生の植被率は考慮しなかった。モデル選択の結果、AIC が最小となるモデルは林齢と樹種で説明されるモデルであった（図 1）。

林齢と樹種から当年の剥皮害発生割合を予測できることから、GISを用いて森林簿情報をもとに小林班単位で剥皮害発生予測図を作成した。さらに、剥皮害調査の前年に実施したGPSテレメトリー調査によりシカを定位した結果と比較検討すると、剥皮害発生割合が高い場所と頻繁にシカが定位された場所の間に関連性は認められなかった。

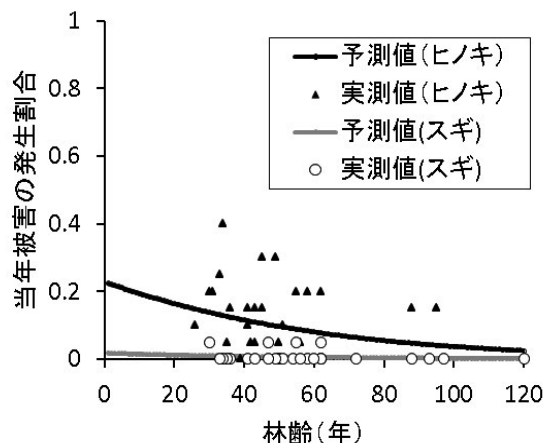


図-1. スギ、ヒノキにおける剥皮害の発生割合の予測値・実測値と林齢の関係