

ヒグマによる食害の受けやすさを予測する

―渡島半島の農地におけるヒグマ出没データを用いた解析―

環境資源学専攻 森林・緑地管理学講座 森林生態系管理学 櫻井 哲史

1. はじめに

近年、札幌市など市街地に出没するヒグマが問題視されているが、北海道全体で見れば、人とヒグマ(*Ursus arctos yesoensis*)との軋轢は農業被害が中心である。1990年以降ヒグマによる農業被害額は増加傾向を示し、2010年は年間1億9千万円に達した。ヒグマによる農業被害の増加の要因として、①農作物の味を学習したヒグマが増加し、繰り返し農業被害を起こしている可能性や、②人間の活動域とヒグマの生息域の境界があいまいになり、ヒグマの農地への接近が容易になっている可能性、などが指摘されている。被害対策として現在とられているのは主に捕殺(有害駆除)であるが、一方で、電気柵の設置や農地周辺部の刈り払いなどが、被害の予防策として有効であることも示されつつある。これらは、単に農地への侵入を防ぐというだけでなく、農作物の味の学習することを未然に防ぐことにもなるため、ヒグマと人の共存を実現させる上で重要である。このとき、農業被害に遭いやすい農地が予測できれば、対策を講じるべき農地の優先順位を判断することができ、効果的に非致命的な予防策を実施できると考えられる。そこで本研究は、北海道渡島半島地域の渡島総合振興局、檜山振興局の全域(奥尻町を除く)を対象とし、ヒグマによる農業被害の軽減をめざしたヒグマの保護・管理計画策定に資するため、農業被害を受けた農地に共通する立地条件を明らかにすることを目的とする。

2. 方法

IKONOS 衛星画像(2000年～2006年撮影)を判読し、農地の圃場区画を作成した。作成した農地の圃場区画データを環境省植生図にマージして土地被覆図を作成した。2001年～2011年におけるヒグマによる農業被害箇所と作成した土地被覆図を重ね、圃場に被害あり/なしのデータを与えた。数値標高モデル 10m メッシュと作成した土地被覆図から、各圃場からの半径 300m における標準化 Topographic Position Index(TPI/SD)、沢および森林までの最短距離を算出した。対象地の全ての農地を対象に、半径 300m における TPI/SD、沢からの距離、森林からの距離を説明変数として主成分分析を行い、地域をグループ化した。主成分分析の結果のグループごとに、農地の圃場に対し被害あり/なしを目的変数、半径 300m における TPI/SD、沢からの距離、森林からの距離を説明変数とした一般化線形モデル(link:logit, family:binomial)を構築した。作付け立地の差異と被害作物を考慮し畑地と牧草地のみを対象とした。

3. 結果と考察

主成分分析の結果、対象地は3つの地域にグループ化された。一般化線形モデルの結果、対象地のほとんどが含まれる2つグループでは半径 300m における TPI/SD の係数が正、森林および沢からの距離の係数が負となり、丘陵地に立地し、森林および沢に近い農地ほど被害を受けやすくなった。したがって、丘陵地に立地し、森林や沢に近い畑地や牧草地での優先的な予防が必要であると考えられる。

