

課題番号	4	分野名	鳥獣	予算区分	国庫・県単
研究課題名	ツキノワグマの低コストな生息状況把握手法に関する研究				
担当者名	丸山 哲也・高橋 安則		研究期間	平成 24～26 年度	

### 目的

生息密度のモニタリング手法として、これまで実施してきたDNA鑑定を伴うヘアートラップ法に代わり、費用対効果の高い調査方法として、センサーカメラを活用した画像による個体識別を活用する手法を開発する。

### 方法

昨年までに確立した技術を活用して、県全域のツキノワグマの生息数を推定するための調査を行った。調査区は、県北地区（那須・黒磯地区）、高原地区（高原山周辺）、県西地区（日光地区）、県南地区（鹿沼・佐野地区）の4地区に設定した（図1）。各調査区においては、区域内を2km四方のメッシュに区切り、うち35前後のメッシュにカメラトラップ（図2）を1カ所ずつ設置した。カメラは、MOULTRIE社製 D55IRXT もしくは D444 を使用し、動画撮影モードに設定した。調査は平成 26(2014)年の6月1日から8月8日にかけて実施し、約1週間おきにカメラのSDカードと巢蜜の交換を行った。誘引物を設置してから次の点検までの期間を1セクションとし、全9セクション実施した。撮影動画のうち、胸部斑紋の撮影が確認されたものは、目視により個体識別を行った。個体ごとの出没データを CAPTURE プログラム (Patuxent Wildlife Research Center, The U.S. Geological Survey, URL: <http://www.pwrc.usgc.gov/>) の不均質モデル (Mh) 及び不均質・ワナ反応モデル (Mbh) にあてはめ、調査地区内の生息数を推定した。その後、有効ワナかけ面積をトラップの最外周にトラップ間隔の1/2 (=1km) を加えた面積とし、調査地区内の生息密度を推定した。各地区の生息密度を地区全体のツキノワグマ生息地面積にかけることにより、生息数を求めた。

### 結果概要

全撮影枚数に対する斑紋識別が可能であった撮影枚数の割合（判別率）は46.5～60.6%（平均48.6%）であり、9～48個体（合計85個体）が識別された（表1）。各地区の推定生息密度を生息地面積にかけて生息数を求めたところ、県全体で272～649頭（中間値461頭）と推定され、平成18(2006)～20(2008)年度の推定値85～323頭（中間値204頭）より大きく増加していた。平成18(2006)年度は堅果類の不作に伴う大量出没が発生しており、この年に100頭近くが捕殺されたことが減少要因となったものと推測された。

表1. 調査結果

地区	全撮影数	斑紋判別 が可能な 撮影枚数	判別率	判別個体 数	推定生息密度 (頭/km <sup>2</sup> )		クマ生息 地面積 (km <sup>2</sup> )	推定生息数(頭)	
					下限値	上限値		下限値	上限値
県北	51	27	52.9%	14	0.078	0.197	627.08	49	123
高原	215	100	46.5%	48	0.172	0.419	508.33	87	213
県西	94	44	46.8%	14	0.098	0.211	908.33	89	192
県南	33	20	60.6%	9	0.042	0.108	1118.75	47	121
計	393	191	48.6%	85			3162.49	272	649

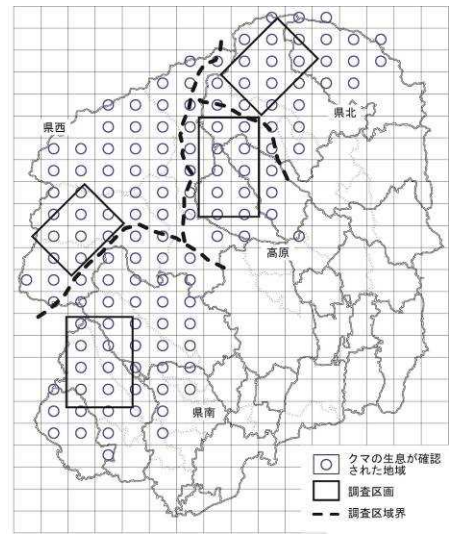


図1. 調査区

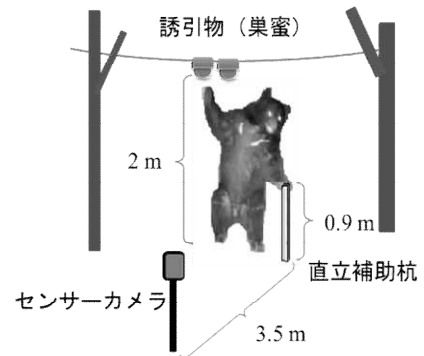


図2. カメラトラップの設置構造



図3. クマ撮影例