

東京大学演習林自動撮影カメラ調査成果報告 (2011年4月～2016年3月)

東京大学演習林基盤データ整備委員会生物部門脊椎動物分野

Monitoring report of vertebrates in the University of Tokyo Forests, using
camera traps
(April, 2011～March, 2016)

Vertebrate Group, Biology Division, Fundamental Data Development Committee:
Creation and the utility of fauna list in the University of Tokyo

1. はじめに

東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林（以下、演習林）は、千葉演習林、北海道演習林、秩父演習林、田無演習林、生態水文学研究所、富士癒しの森研究所、樹芸研究所の計7つの地方演習林から成る。総面積は約32,000 ha¹⁾におよび、亜寒帯から暖温帯、海岸から亜高山帯までの多様な森林から構成されている。

演習林の担うべき役割の一つとして、森林を中心とした自然環境の動態に関する記録（データ）とその提供がある。そのために、基盤データ整備委員会を2004年に設置し、基礎的なデータの収集や整備を進めている。委員会は、気象、水文、GIS、試験地、生物の5部門からなり、さらに生物部門は、植物、昆虫、鳥類、脊椎動物の4分野からなっている。脊椎動物分野は、鳥類以外の脊椎動物を対象として、全演習林共通のプロトコルにより2011年から自動撮影カメラを用いた野生動物モニタリングを実施してきたが、本報告は2011年4月から2016年3月までの5年間の調査収集データを報告するものである。

2. 担当者

脊椎動物分野における2011～2015年度までの担当者を表-1に示す。

表-1 東京大学演習林基盤データ整備委員会生物部門脊椎動物分野担当者(2011～2015年度)

責任者・演習林	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度
部門責任者	鎌田 直人	鎌田 直人	鎌田 直人	鎌田 直人	鎌田 直人
分野責任者	丹羽 悠二	丹羽 悠二	丹羽 悠二	丹羽 悠二	丹羽 悠二
千葉	里見 重成	里見 重成	里見 重成	里見 重成	里見 重成
北海道	松井 理生	及川 希	及川 希	及川 希	及川 希
秩父	丹羽 悠二	丹羽 悠二	丹羽 悠二	丹羽 悠二	高野 充広
田無	犬飼 浩	芝野 伸策	相川 美絵子	相川 美絵子	相川 美絵子
生態水文	才木 道雄	松井 理生	松井 理生	松井 理生	松井 理生
富士癒しの森	西山 教雄	村瀬 一隆	村瀬 一隆	村瀬 一隆	辻 和明
樹芸	村瀬 一隆	小林 徹行	小林 徹行	小林 徹行	小林 徹行

3. 調査方法およびとりまとめ方法

7つの地方演習林において、自動撮影カメラ（以下、カメラ）を用いた調査を行った。使用したカメラは赤外線感知式センサーを搭載したデジタルカメラである。記録媒体にはSDカード、電源には単3型ニッケル水素充電電池（エネルーブ、パナソニック株式会社、大阪府）を使用した。カメラは演習林内の歩道、林道、林内に設置したが、誘引剤の使用・給餌等は行わなかった。

調査地点ごとにカメラの設置から回収（データのみの回収を含む）までのひと区切りを1撮影調査として画像を判読し、調査地ごとの撮影枚数を集計した。背景のみの画像や判読不能な画像は『無効撮影』とした。それ以外のものを『有効撮影』と定義した。各調査地点における調査ごとのカメラの『稼働時間』は、カメラを設置した時点から、最後に撮影された有効撮影までの時間とした。大量の無効撮影によって記録メディアの容量を超過した場合や、電池の消耗による稼働継続不可、またはカメラの突発的な故障によって回収時以前に撮影できなくなった場合は、欠測期間として稼働時間から除外した。回収したデータから稼働時間を算出できるよう、設置時および回収直前に調査者がカメラの前を通過することにより動作確認を行った。動作確認が撮影されておらず、かつ設置した日時を把握していない場合は、有効無効を問わず最初の撮影を調査開始の日時とした。カメラの不調や時刻設定の誤り等により、開始および終了の時刻もしくは日時がわからなくなった場合は『///』を、調査開始以降、無効撮影のみ記録され調査期間すべてが欠測期間となり撮影数の集計ができない場合は『-』をそれぞれ記載した。画像の判読・確認作業は著者が行った。画像判読について演習林によっては判読協力者がいるため、判読協力者の有無は各演習林の報告・謝辞を参照されたい。

カメラの使用機種は、Trophy Cam XLT, Trophy Cam HD（ともにBushnell社、USA）、Ltl 5210A, Ltl 6210MC（ともにLtl Acorn社、Danmark）、CuddeBack Capture（CuddeBack社、USA）、PCC - 555（プロセキア社、神奈川県）、Fieldnote DUO, Fieldnote DCs（ともに麻里府商事社、山口県）のいずれかである。撮影モードは静止画（JPEG形式）と動画（AVI形式）のいずれかである。同一個体の連続撮影を防ぐため、一画像撮影後に一定時間の撮影を抑制する撮影間隔のカメラ設定は、各演習林の判断で行った。本報告では鳥獣が撮影されたすべての有効撮影画像に対し、撮影間隔が60秒になるように補正し、撮影枚数・撮影種数の集計および鳥獣撮影リストを作成した。撮影枚数の集計は補正後の枚数のほかに、補正前の枚数を括弧書きで併記した。なお無効撮影画像と鳥獣を除く有効撮影画像には補正を行わず、各演各調査回のカメラ設定での撮影枚数を記載した。動画の撮影時間の設定は各演の判断で行った。調査地点の位置情報（緯度、経度、標高）はハンディGPS（GPSMAP64s, GARMIN, Schweizerische）あるいはGIS上、Google Mapから算出した。

鳥獣撮影リストには、鳥類を含む脊椎動物が撮影された『有効撮影』のみを掲載した。ただし、

ヒトのみの画像は鳥獣撮影リストから除外した。『有効撮影』のうち、画像に動物の一部のみが写っている、もしくは画像が不鮮明なため種の同定が困難な画像は『判別不能』として扱った。哺乳類のうち、コウモリ類とネズミ類は、種の同定を行わなかった。鳥類・爬虫類・両生類については、演習林によって取り扱いが異なるため、各演習林の報告を参照されたい。

有効撮影リストのメモ欄には、ニホンジカの角や幼獣に関するメモ、『判別不能』については推定された分類群、イヌ・イエネコについては首輪の有無、とくにイヌの場合には猟犬か否か等の付加情報を記載した。具体的には以下のとおりである。

ニホンジカの角が確認できた場合は、まず『角』『片角』『袋角』に区分し、続けて角の尖数を全角数字で記載した。尖数が左右の角で異なる場合は、多い方の尖数を採用した。画像から確認できる尖数以上に尖数があると予想される場合は、最低限確認できる尖数の後に『+』を、角の有無が不明瞭な場合は『角?』と記載した。角の状態・尖数が異なる個体が複数撮影された場合は『、』で区切り、それぞれの条件に該当する個体数を『×』の後に半角数字で記載した。角を含む頭部の詳細が確認できる場合は、その情報も追記した。

撮影された個体が幼獣であった場合、『幼』に続けてその頭数を『×』の後に半角数字で記載した。

各演習林で撮影された哺乳類のリストを表-2に示す。哺乳類の目名、和名、学名は東海大学出版会の「日本の哺乳類 [改訂版]」²⁾に準拠した。

引用文献

- 1) 東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林 (2012) 東京大学大学院農学生命科学研究科附属演習林教育研究計画 2011～2020. 演習林 51 : 1-24.
- 2) 阿部 永・石井信夫・伊藤徹魯・金子之史・前田喜四朗・三浦慎吾・米田政明 (2005) 日本の哺乳類 [改訂版]. 206pp., 東海大学出版会, 神奈川.

表-2 各演習林で撮影された哺乳類リスト

目名	種名	千葉	北海道	秩父	田無	生態水文	富士癒し	樹芸
翼手目 Chiroptera	コウモリ類							●
霊長目 Primates	ニホンザル <i>Macaca fuscata</i>	●		●				
食肉目 Carnivora	キツネ <i>Vulpes vulpes</i>		●	●		●	●	
	タヌキ <i>Nyctereutes procyonoides</i>	●	●	●	●	●	●	●
	イヌ <i>Canis familiaris</i>			●		●	●	●
	ヒグマ <i>Ursus arctos</i>		●					
	ツキノワグマ <i>Ursus thibetanus</i>			●			●	
	アライグマ <i>Procyon lotor</i>		●		●	●	●	
	テン <i>Martes melampus</i>	●		●		●	●	●
	クロテン <i>Martes zibellina</i>		●					
	イタチ <i>Mustela itatsi</i>					●	●	●
	アナグマ <i>Meles meles</i>	●		●		●		●
	ハクビシン <i>Paguma larvata</i>			●	●	●	●	●
	イエネコ <i>Felis catus</i>	●	●		●	●	●	●
偶蹄目 Artiodactyla	イノシシ <i>Sus scrofa</i>	●		●		●	●	●
	ニホンジカ <i>Cervus nippon</i>	●	● ^a	●		●	●	●
	キョン <i>Muntiacus reevesi</i>	●						
	カモシカ <i>Capricornis crispus</i>			●		●		
齧歯目 Rodentia	エゾリス (キタリス北海道亜種) <i>Sciurus vulgaris orientis</i>		●					
	ニホンリス <i>Sciurus lis</i>			●		●	●	●
	ムササビ <i>Petaurista leucogenys</i>			●				
	エゾモモンガ (タイリクモモンガ北海道亜種) <i>Pteromys volans orii</i>		●					
	ネズミ類		●		●	●		●
兔目 Lagomorpha	エゾユキウサギ (ユキウサギ北海道亜種) <i>Lepus timidus ainu</i>		●					
	ニホンノウサギ <i>Lepus brachyurus</i>	●		●		●	●	●

^a エゾシカ(ニホンジカ北海道亜種) *Cervus nippon yesoensis*