

京都大学北海道研究林における野生動物自動撮影について（2015 年～2021 年）

北海道研究林 林大輔

1. はじめに

北海道研究林では 2010 年より自動撮影カメラによる野生動物の調査を継続して行っている。本報告では 2014 年までの結果を報告した古田（2016）以降、機材の更新を行った 2021 年までの 7 年間の調査結果について報告する。

2. 調査方法

調査は標茶区および白糠区の林道や作業道沿いにそれぞれの林内 6 地点を調査地点として設定し、夏と秋の年 2 回、各 2 週間カメラを設置して行った。配置については極力分散することを意図しており、土地利用や地形は考慮していない。本調査で使用した機材は 2020 年までが赤外線センサー付きフィルムカメラ（YoiShotG3,梅沢無線製,札幌）、2020 年以降はデジタル式の赤外線センサーカメラ（400-CAM061,サンワサプライ,岡山）である。YoiShotG3 による調査はフィルム現像の取り扱いが年々困難になってきていることから、2020 年にデジタル式の 400-CAM061 による調査へ移行した。2020 年については同時に両機種のカメラを設置し、並行して調査を行った。

カメラは林道、作業道、歩道脇の立木に、基本的に高さ 150cm、俯角 37 度で道の中央にレンズが向くようにして道を利用する鳥獣が撮影できるように設置した。設置時には草の揺れにセンサーが反応しないように撮影範囲内の草を刈り払った。設置後 1 週間で稼働状況と撮影枚数を確認し、フィルムカメラの場合は 36 枚撮フィルム中 16 枚以上撮影していた場合はフィルムを交換した。餌による誘因などは行っていない。

カメラはセンサーが反応すると静止画 1 枚を撮影し、同一個体の撮影を防ぐために 1 枚撮影後は 120 秒間の撮影抑止時間を設けた。なお、撮影抑止時間の 2 分ごとに同一と思われる個体が撮影されたケースもあったが、別の撮影データとして扱った。YoiShotG3 では稼働チェックのために 24 時間何も反応しなかった場合、自動で 1 枚撮影するプログラム撮影機能を用いた。夜間の撮影はフラッシュを用いている。YoiShotG3 は可視光のフラッシュであるが、400-CAM061 は赤外線 LED による。

撮影された鳥獣に関しては種レベルで分類し、撮影地点、撮影日時とともに記録した。種名は門崎（2009）および河合ら（2003）による。鳥類や小型の哺乳類などの同定ができなかったものは鳥類、コウモリ類、ネズミ類など判別できる範囲で記録している。鳥獣であると判断できたものの、種の識別ができなかったものは「不明」とした。このほか、設置時、1 週間後の中間チェック時、回収時に動作確認として調査者が写りこむように試写しており、YoiShotG3 のプログラム撮影とともに「作業撮影」とした。何に反応したのか分からないものは「無効撮影」とした。この他、木漏れ日や草の揺れ、昆虫、車両などによる撮影は「鳥獣外」とした。設定ミスや機体の故障によって、全く撮影できていなかった場合は集計から除外した。

調査期間は設置後の作業撮影から回収時の作業撮影とし、フィルム切れ等の問題が発生した場合は、最後の写真が撮影された時点までとした。

3. 結果

調査期間中の稼働日数は標茶区で延べ 1,314.7 日、白糠区で延べ 1,355.6 日であった。期間中、稼働できていなかった原因には、フィルム切れ、機体の故障、カメラの設定ミス、設置不良によ

る落下があった。

撮影された鳥獣と撮影枚数を表 1 に示す。標茶区での撮影枚数は 3,724 枚のうち鳥獣撮影枚数は 2,205 枚だった。白糠区での撮影枚数は 3,116 枚のうち鳥獣撮影は 1,886 枚だった。いずれもシカが鳥獣撮影枚数の半数以上を占めており、以下キツネ、タヌキの順に撮影枚数が多かった。標茶区でシカとキツネが同時に撮影されたものは両方で計上している。白糠区ではこれまでエゾリス、シマリス、ミンク、アライグマ、ネコの報告がされておらず、本調査が初記録となった。

YoiShotG3 と 400-CAM061 で並行して調査を行った 2020 年において、稼働状況が同じである夏の標茶と秋の白糠の結果について鳥獣撮影枚数の総計を比較すると、YoiShotG3 は 175 枚、400-CAM061 は 98 枚であった。同じ時刻に両方で撮影されたのは 69 回、YoiShotG3 のみの撮影は 106 回、400-CAM061 のみの撮影は 29 回であった。

表 1 撮影された鳥獣と撮影枚数

標茶区		白糠区	
総撮影	3,724	総撮影	3,116
鳥獣撮影	2,205	鳥獣撮影	1,886
シカ	1,233	シカ	1,087
キツネ	497	キツネ	439
タヌキ	172	タヌキ	195
ネズミ類	58	ヒグマ	46
エゾリス	41	キジバト	10
ヒグマ	35	クロテン	10
コウモリ類	26	ツグミ	9
クロテン	20	ネズミ類	9
ハシボソガラス	19	エゾリス	7
ネコ	16	コウモリ類	7
ウサギコウモリ	14	トラツグミ	6
ヤマシギ	12	エゾライチョウ	6
カラス類	6	イヌ	5
キジバト	6	カケス	4
イヌ	5	ヤマシギ	3
カケス	5	アカハラ	3
イタチ	3	カラス類	2
シマリス	2	ハイタカ	2
アカゲラ	2	シマリス	2
アカハラ	1	ミンク	1
ハシブトガラ	1	アライグマ	1
不明	32	ツグミ類	1
		ネコ	1
		不明	30

4. まとめ

今回の調査結果を合わせた 2010 年以降に自動撮影カメラによって撮影された哺乳類のリストを表 2 に示す。本調査は北海道研究林の基礎データの整備を目的に開始されたものであり、2010 年以降の自動撮影カメラによる鳥獣撮影の一覧を作成し、北海道研究林のウェブサイトからダウンロードできるようにした (URI: <https://fserc.kyoto-u.ac.jp/wp/hokkaido/data/sensor-camera/>)。内容は撮影日時、撮影された種、位置、使用機材、備考であり、備考欄には複数個体の撮影や雌雄など種以外の特記事項を記載している。調査記録として調査期間、稼働日数、撮影枚数なども別ファイルで作成した。

フィルムカメラからデジタルカメラへの移行については同じ条件下での撮影頻度が大きく異なっており、本調査における機材変更ではデータの連続性は担保されていないものとして取り扱うのが妥当であると考ええる。

参考文献

古田卓 (2016) 京都大学北海道研究林における野生動物自動撮影について (2010～2014)。2014 (平成 26) 年度研究林・試験地情報：31-38.

門崎允昭 (2009) 野生動物調査痕跡学図鑑。494pp, 北海道出版企画センター, 札幌.

河合大輔・川崎康弘・島田明英・諸橋淳 (2003) 北海道野鳥図鑑。399pp, 亜璃西社, 札幌.

表 2 自動撮影カメラを用いた調査において撮影された哺乳類

目名	種名	標茶区	白糠区
翼手目	ウサギコウモリ	●	● ^a
Chiroptera	<i>Plecotus auritus</i>		
	コテングコウモリ		● ^a
	<i>Murina ussuriensis</i>		
	コウモリ類	●	●
	Chiroptera spp.		
兎目	エゾノウサギ	● ^b	
Lagomorpha	<i>Lepus timidus</i>		
齧歯目	エゾリス	●	●
Rodentia	<i>Sciurus vulgaris</i>		
	シマリス	●	●
	<i>Tamias sibiricus</i>		
	ネズミ類	●	●
	Rodentia spp.		
食肉目	ヒグマ	●	●
Carnivora	<i>Ursus arctos</i>		
	イヌ	●	●
	<i>Canis familiaris</i>		
	タヌキ	●	●
	<i>Nyctereutes procyonoides</i>		
	キツネ	●	●
	<i>Vulpes vulpes</i>		
	アライグマ	● ^c	●
	<i>Procyon lotor</i>		
	クロテン	●	●
	<i>Martes zibellina</i>		
	イタチ	●	
	<i>Mustela sibirica</i>		
	ミンク		●
	<i>Mustela vison</i>		
	ネコ	●	●
	<i>Felis domestica</i>		
偶蹄目	シカ	●	●
Artiodactyla	<i>Cervus nippon</i>		

a:2010 年から 2014 年調査によって撮影。

b:2011 年 1 月 13 日標茶区構内で撮影（未報告）。

c:2011 年 12 月 2 日 3 林班で撮影（北海道研究林ウェブサイトで公表）。