福井県自然保護センター自然観察の森で自動撮影カメラにより撮影された哺乳類（2020 年）

福井県自然保護センター[*1]

要旨：大野市南六呂師にある福井県自然保護センターの自然観察の森において，2020 年 4 月 2 日から 10 月 13 日，2020 年 11 月 10 日から 12 月 9 日まで自動撮影カメラを設置し哺乳類を調査した．1 調査地点に 1 台のカメラをのべ 225 日間設置した結果，8 種の哺乳類（イノシシ，ホンドギツネ，ニホンジカ，ニホンノウサギ，タヌキ，ニホンカモシカ，ツキノワグマ，ニホンアナグマ）が撮影された．

キーワード：カメラトラップ，ニホンジカ，イノシシ

Fukui Nature Conservation Center[*1]. 2021. Survey of mammals using camera trap in Fukui Nature Conservation Center's Nature Observation Forest in 2020. Ciconia (Bulletin of Fukui Nature Concervation Center) 24:25-28.

Mammals were surveyed using camera trap from April to December in 2020. One camera was set up in Fukui Nature Conservation Center's Nature Observation Forest and a total of 225 days were spent camera-trapping. Eight species of wild mammals were recorded by the camera: *Sus scrofa*, *Vulpes vulpes japonica*, *Cervus nippon*, *Lepus brachyurus*, *Nyctereutes procyonoides*, *Capricornis crispus*, *Ursus thibetanus*, *Meles anakuma*.

Key words: camera trap, sika deer, wild boar

はじめに

福井県大野市南六呂師に位置する福井県自然保護センターには「自然観察の森」と呼ばれる自然観察エリアが設けられており，来所者が整備された遊歩道を自由に歩いて，そこで様々な動植物を観察することができる．自然保護センターでは「自然観察の森ガイド」などの観察会を実施し自然観察の森内で見られる動植物の紹介を行っているほか，その季節に自然観察の森内で見られる生物についての情報を自然保護センター本館内で掲示している．それらの情報収集および生物相モニタリングの一環として，2020 年に自動撮影カメラによる哺乳類の生息状況の調査を実施した．

調査地と調査方法

調査は自然観察の森の「せせらぎの小径」で実施した（図 1）．「せせらぎの小径」にはそこを横切る「獣道」がいくつかの場所で見られ，特に利用が多いと思われる場所を選び自動撮影カメラの設置場所とした．

本調査で使用した自動撮影カメラは，ハイクカム SP2（株式会社ハイク，旭川市）である．このカメラ

図 1．自動撮影カメラ設置場所（中心の●）（地理院地図）

1 台を地上高 1m の高さで，平行な地面に対してやや斜め下を向くように立木の樹幹に固定した．自動撮影カメラは一度の撮影で静止画を 3 枚撮影するとし，次の撮影までのインターバルは 10 秒間とした．

自動撮影カメラによる調査は 2020 年 4 月 2 日から 2020 年 10 月 13 日，11 月 10 日～月 12 月 9 日にかけて実施し，4 月 2 日の設置以降約 14 日間ごとに記録メディアとバッテリーの交換などの管理を行った．なお，10 月 13 日～11 月 10 日の期間についてもカメラは設置されていたが，保守管理の際の不手際によりカメラが動作していなかったため撮影期間からは除外した．

回収された記録メディアから写真データをパソコンに取り込んだ後，撮影された静止画から，撮影日時を記録し，撮影された哺乳類を判別した．また，ニホンジカは，可能な限り雌雄を識別し，幼獣や識別困難

* 執筆者・連絡・別刷請求先（Corresponding author）：大宮正太郎　Written by Shotaro OMIYA. E-mail: s-oomiya-ov@pref.fukui.lg.jp
1 〒912-0131 福井県大野市南六呂師 169-11-2
Minamirokuroshi 169-11-2, Ono, Fukui 912-0131, Japan.

な成獣は性不明として扱った．１回の撮影イベントで複数頭が撮影された場合には，撮影された頭数を撮影回数としてカウントした．同一個体の重複カウントを避けるため，30 分以内に同種が撮影された撮影イベントは，重複イベントとみなしてカウントから除外した．ただし，個体サイズやツノの有無などの外見的な特徴から確実に別個体と判断できた場合には別の撮影イベントとして扱った．自動撮影カメラを用いた他の哺乳類相調査の結果と比較するため，本報告における撮影頻度指数（RAI：Relative Abundance Index）を次式によって種ごと，月ごとに算出した（O'Brien et al. 2003）．

撮影頻度指数 RAI=（撮影回数[回]／カメラ稼働日数[日]）×100[日]

結果

のべ撮影日数は計 225 日，哺乳類の撮影イベントは 159 回であった（表１）．撮影された哺乳類はイノシシ *Sus scrofa*（写真１）が最も多く，全体の 36.5% を占めた．次いでニホンジカ *Cervus nippon*（写真２），ツキノワグマ *Ursus thibetanus*（写真３），ニホンノウサギ *Lepus brachyurus*（写真４），タヌキ *Nyctereutes procyonoides*（写真５），ニホンカモシカ *Capricornis crispus*（写真６），ホンドギツネ *Vulpes vulpes japonica*（写真７），ニホンアナグマ *Meles anakuma*（写真８）の順であった．また，哺乳類が写っているものの映像が不鮮明であるものや，ごく一部のみが写っているため種を識別できないものが 17 回あった．哺乳類以外では，鳥類が撮影されていたものが２回（カラス類１回，種不明１回），散策中の人が撮影されていたものが４回あった．

図１は，撮影された哺乳類の RAI の季節変化を示したものである．カメラ稼働日数を４月は 29 日，５月は 31 日，６月は 30 日，７月は 31 日，８月は 31 日，９月は 30 日，10 月は 13 日，11 月は 21 日，12 月は９日としてあり，10 月から 12 月は稼働日数が他の月より少ないことに留意しなければならない．

RAI の季節変化を見ていくと，イノシシは全期間で確認され，イノシシの RAI は 10 月が最も高く 76.9 であった．ニホンジカは全期間で確認され，RAI は９月が最も高く，63.0 であった．ニホンジカの撮影イベントのうちオスは 28 回，メスは 17 回，性不明は６回であった．このうち，オスの撮影イベントは８月から 10 月に集中した．ツキノワグマは５月と６月，８月から 10 月に撮影され，RAI は 10 月に最も高く 15.4 であった．ニホンノウサギは，５月に４回，10 月に２回，４月と 11 月に１回ずつ撮影されたのみであり，RAI は 10 月に最も高く 15.4 であった．タヌキは５月に３回，４月，９月，11 月に１回ずつ撮影されたのみであり，RAI は５月に最も高く 9.7 であった．ニホンカモシカは４月に２回，５月と 11 月に１回ずつ撮影されたのみであり，RAI は４月に最も高く 6.9 であった．ホンドギツネは４月と５月に１回ずつ撮影されたのみであり，RAI は４月に最も高く 3.4 であった．ニホンアナグマは，４月に１回撮影されたのみであり，４月の RAI は 3.4 であった．

表１．種ごとの撮影回数と撮影頻度指数（RAI）および撮影イベントあたりの最大個体数

種名		撮影回数	%	RAI	最大個体数
イノシシ	*Sus scrofa*	58	36.5	25.8	4
ニホンジカ	*Cervus nippon*	51	32.1	22.7	2
ツキノワグマ	*Ursus thibetanus*	12	7.5	5.3	1
ニホンノウサギ	*Lepus brachyurus*	8	5.0	3.6	1
タヌキ	*Nyctereutes procyonoides*	6	3.8	2.7	2
ニホンカモシカ	*Capricornis crispus*	4	2.5	1.8	1
ホンドギツネ	*Vulpes vulpes japonica*	2	1.3	0.9	1
ニホンアナグマ	*Meles anakuma*	1	0.6	0.4	1
種不明哺乳類		17	10.7	7.6	
	総計	159	100	70.7	

写真１．イノシシ

写真２．ニホンジカ

写真３．ツキノワグマ

写真４．ニホンノウサギ

写真５．タヌキ

写真６．ニホンカモシカ

写真７．ホンドギツネ

写真８．ニホンアナグマ

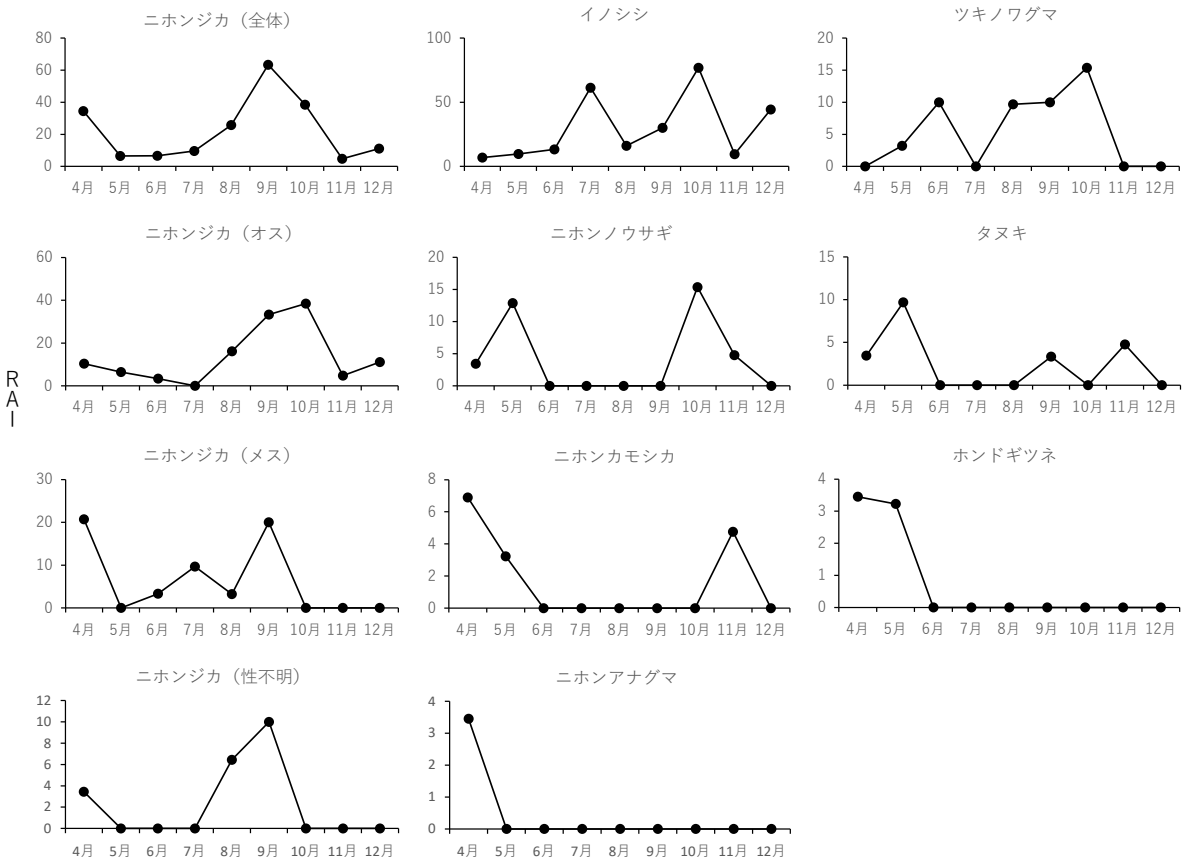

図１．各哺乳類の撮影頻度指数（RAI）の季節変化.

考察

哺乳類の撮影種数についての本報告と既報との比較

これまでに実施された先行研究によると，大野市南六呂師周辺ではタヌキ，ホンドテン *Martes melampus*，ニホンノウサギ，ニホンアナグマ，イノシシ，ホンドギツネ，ニホンジカ，ニホンイタチ *Mustela itatsi*，ハクビシン *Paguma larvata*，ニホンザル *Macaca fuscata*，ツキノワグマ，ニホンカモシカ，ムササビ *Petaurista leucogenys*，ニホンリス *Sciurus lis* の 14 種の野生の哺乳類が撮影される可能性が高く，このうちニホンイタチとムササビを除く 12 種については 2018 年から 2019 年にかけて自然保護センター周辺で実施された自動撮影カメラ調査により撮影実績がある（國永 2020）．本報告ではそれら 12 種のうち，ホンドテン，ハクビシン，ニホンザル，ニホンリスを除く 8 種が撮影されている．本報告では撮影された 8 種のうち，イノシシ，ニホンジカ，ツキノワグマといった大型哺乳類の撮影頻度が高くなった一方で，ニホンノウサギ，タヌキ，ホンドギツネ，ニホンアナグマといった中型哺乳類の撮影頻度は低かった．これは，カメラを設置した場所や高さ，角度によっては中小型哺乳類が撮影され難くなり，相対的に大型哺乳類が撮影され易かったことが影響していると考えられる．今回撮影されなかったホンドテン，ハクビシン，ニホンリスについてもカメラの設置の仕方が影響したと考えられるが，ニホンザルについては本報告でカメラを設置した場所がニホンザルの群れやオスのグループに利用されない場所であったことが結果に影響したと考えらえる．また，大型哺乳類であるニホンカモシカが，イノシシ，ニホンジカ，ツキノワグマよりも撮影頻度が少なかったことについては，生息密度がそれらの種より低いことや，生活史および活動性の他種との違いなどが結果に表れていると考えられる．

大型哺乳類の撮影頻度指数 RAI についての本報告と既報との比較

過去に自然保護センター周辺で実施された自動撮影カメラによる調査結果（2018 年 6 月から 2019 年 5 月まで調査実施）（國永 2020）と本報告（2020 年 4 月から 12 月まで調査実施）の大型哺乳類の撮影頻度指数 RAI を比較することで，それぞれの種の生息密度や行動にどのような変化があったかを推察することができると考えられる．

イノシシは，過年度の調査においては 9 月に RAI が 100 を超えていたのに対し，本報告ではピークの 10 月でも最大値は 100 を超えることは無かった．このことは撮影場所周辺では過去研究より生息密度が低くなっている可能性があると考えられるが，2020 年は秋季に餌となる堅果類が調査地にほとんど落ちておらず，採食地としては利用されていなかった可能性がある．

ニホンジカは，過年度の調査においては 10 月に RAI が最大値となっているが，25 を超えることはなく，本報告で最大値となった 9 月の 63.0 の半分以下であった．これは，過去に比べて本報告ではニホンジカの生息密度が高くなっている可能性を示唆しているが，今後も同様の傾向が続くかどうかを注視する必要がある．

ツキノワグマの過年度の調査においては 6 月に RAI が最大値となっているが，12 を超えることはなく，本報告でも 6 月に RAI は同程度の 10 を示した．一方，本報告では 2018 年とは異なり 10 月にも RAI のピークがあった．これは 2020 年がツキノワグマの大量出没年であったことと関連していると推察される．

ニホンカモシカの過年度の調査においては 8 月に RAI が最大値となっているが，5 を超えることはなく，本報告で最大値となったのも 4 月の 6.9 であり，過年度も本報告でも撮影頻度は低かった．

大型哺乳類の生息状況の変化を把握するためには，今後も同様のモニタリング調査を周辺地域で継続的に実施することが必要であると考えられる．

引用文献

國永知裕．2020．福井県自然保護センター周辺における自動撮影カメラによる中・大型哺乳類相調査．Ciconia（福井県自然保護センター研究報告）23：31-38.

O’Brien, T. G., Kinnaird, M. F., Wibisono, H. T. 2003. Crouching tigers, hidden prey: Sumatran tiger and prey populations in a tropical forest landscape. Animal Conservation 6:131-139.