

佐賀県内における樹上性小型哺乳類調査の自動撮影カメラで 撮影されたアライグマの記録

松田 浩輝¹⁾・吉岡 裕哉¹⁾・明石 夏澄¹⁾・木下 智章¹⁾
副島 和則²⁾・安田 雅俊³⁾・徳田 誠¹⁾

Confirmation records of the raccoon *Procyon lotor* (Carnivora : Procyonidae) by camera traps
for arboreal small mammals in Saga Prefecture, northern Kyushu, Japan

Hiroki Matsuda, Hiroya Yoshioka, Kasumi Akashi, Motoaki Kinoshita
Kazunori Soejima, Masatoshi Yasuda and Makoto Tokuda

- 1) 〒 840-8502 佐賀県佐賀市本庄町 1 佐賀大学農学部システム生態学研究室
2) 〒 840-2221 佐賀県佐賀市東与賀町大字下古賀 716-2
3) 〒 860-0862 熊本県熊本市中央区黒髪 4-11-16 森林総合研究所九州支所森林動物研究グループ

1. はじめに

アライグマ *Procyon lotor* (食肉目アライグマ科) は北中米原産であり、日本ではペットとして輸入された個体が放逐あるいは逃亡により野生化したと考えられている(阿部, 2008; Ikeda, 2015). 本種は国内で急速に生息域を拡大しており、人獣共通感染症を伝搬する恐れがあることや、農作物や生態系に多大な影響を及ぼすことが懸念されるため外来生物法の特定期間外来生物に指定されている(宮下, 1993; 池田, 1995, 2006; 環境省自然環境局野生生物課, 2018).

佐賀県においては、2002年に佐賀郡(現佐賀市)富士町で本種の轢死体が、2004年に佐賀郡(現佐賀市)大和町で生体が確認されており(鶴田, 2005)、現20市町中、アライグマが公的に確認された地域は、2006年度には3市町(環境省自然環境局生物多様性センター, 2007)、2008年度には6市町、2009年度には15市町と増加し(佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課, 2010)、2013年2月時点で全20市町に達している(環境省九州地方環境事務所野生生物課, 2013). 本種は雑食性であり、農作物被害(佐

賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課, 2010)に加えて在来の野生生物への負の影響も懸念されており(徳田ら, 2017)、早急な生息状況の把握と対策が望まれている(安田, 2017). 県内では、農作物に被害を及ぼす有害鳥獣としてのアライグマの年度別の捕獲実績は公表されているものの(佐賀県農林水産部生産者支援課, 2018)、自然生態系における本種の生息状況の詳細についてはほとんど報告されていない.

筆者らは2014年8月から、県内各地で巣箱と自動撮影カメラを用いたヤマネ *Glirulus japonicus* (齧歯目ヤマネ科)などの樹上性小型哺乳類の生息調査を実施している(徳田ら, 2015; 吉岡ら, 2016; 松田ら, 2017; 徳田ら, 2017). 本論文では、2014年から2017年にかけて撮影されたアライグマの記録を報告する.

2. 調査方法

調査は巣箱と自動撮影カメラによる巣箱自動撮影法により実施された(詳細は、徳田ら, 2015; 吉岡ら, 2016; 松田ら, 2017を参照). 使用した巣箱は、高さ約32 cm、幅約14 cm、奥行

き約 18 cm の木製であり、両側面、底面、裏面にそれぞれ 1 箇所ずつ入り口を設けた。巣箱は地上から高さ 1.5 m～2.0 m の位置の樹幹に設置し、1 台の巣箱あたり 1 台の自動撮影カメラ (Ltl-Acorn 6210, Shenzhen Ltl Acorn Electronics または Fieldnote DUO, 麻里府商事) を巣箱に向けて設置した。ただし、2016 年の八幡岳の調査はムササビの撮影が目的であったため (徳田ら, 2017), 前面に直径 6 cm の出入り口を 1 箇所あけた同様のサイズの巣箱を地上から高さ 3.0 m～6.0 m の位置に設置して撮影した。設置した巣箱と自動撮影カメラの数は調査地点によって異なったが、概ね 2～6 台の範囲であった (ただし、多良岳山麓の標高 100 m, 300 m 地点で約 1 ヶ月間はカメラ 1 台の時期がある)。

調査地点と調査期間は表 1 および図 1 の通りである。調査した市町および地点数は、鳥栖市 (2 地点), 佐賀市 (1 地点), 唐津市 (1 地点),

武雄市 (1 地点), 有田町 (2 地点), 嬉野市 (2 地点), 太良町 (5 地点), 鹿島市 (3 地点) の計 8 市町 17 地点である。一連の調査における総努力量は 13,896 カメラ日 (調査努力量の単位「カメラ日」に関しては徳田ら, 2015 を参照) であり, 調査地点ごとの調査努力量は 216～2,424 カメラ日, 年ごとの調査努力量は, 2014 年 1,488 カメラ日, 2015 年 4,323 カメラ日, 2016 年 6,038 カメラ日, 2017 年 2,047 カメラ日であった。また月ごとの調査努力量は, 平均 1,158 カメラ日, 最大 1,470 カメラ日 (11 月), 最小 962 カメラ日 (2 月) であった。多くの樹上性小型哺乳類は夜行性であるため, カメラ日の計算における日界は正午 (12 時) とした。60 分以内に連続してアライグマが撮影された場合は, 連続した 1 つのイベントとみなし, 撮影回数は 1 回として集計した。

表 1. 自動撮影カメラを用いた樹上性小型哺乳類の調査地点および調査期間

調 査 地 点	標高 (m)	調査期間
1. 九千部山山頂 (鳥栖市川内町)	810	2014 年 7 月～2014 年 9 月
2. 九千部山御手洗の滝周辺 (鳥栖市立石町)	270～340	2014 年 9 月～2014 年 11 月
3. 金山南東側山腹～東側尾根 (佐賀市三瀬村藤原, 三瀬)	670～860	2016 年 7 月～2016 年 11 月
4. 八幡岳北側山腹 (唐津市相知町)	450	2015 年 4 月～2015 年 8 月
同上	同上	2016 年 3 月～2016 年 9 月
5. 黒髪山東側山腹 (武雄市山内町宮野)	450	2015 年 10 月～2016 年 1 月
6. 黒髪山西側山麓 (有田町広瀬山)	100	2016 年 10 月～2016 年 12 月
7. 国見山南側山腹 (有田町山本, 上山谷, 岳)	500～640	2017 年 4 月～2017 年 7 月
8. 国見岳中腹 (嬉野市嬉野町吉田)	500	2015 年 9 月～2015 年 11 月
9. 唐泉山 (嬉野市塩田町)	380	2015 年 4 月～2015 年 8 月
10. 多良岳山麓 (太良町多良大川内)	100	2015 年 10 月～2016 年 3 月
11. 多良岳山麓 (太良町多良)	300	2015 年 11 月～2016 年 3 月
12. 多良岳中腹 (太良町大字多良)	500	2014 年 8 月～2017 年 4 月
13. 多良岳山頂 (太良町大字多良)	1,000	2016 年 4 月～2017 年 4 月
14. 経ヶ岳山麓 (鹿島市山浦山浦)	100	2015 年 11 月～2016 年 3 月
15. 経ヶ岳山麓 (鹿島市山浦柿原)	350	2014 年 12 月～2017 年 4 月
16. 経ヶ岳中腹 (鹿島市山浦本城)	500	2014 年 9 月～2017 年 4 月
17. 経ヶ岳山頂 (太良町多良)	1,000	2016 年 4 月～2017 年 4 月

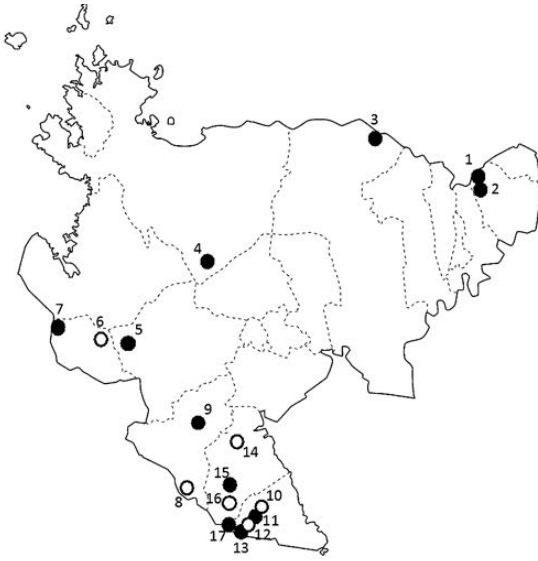


図1. 佐賀県内における調査地点。●はアライグマが撮影された地点、○は撮影されなかった地点を示す。(図中の番号は表1と対応している；具体的な地名に関しては表1を参照)

3. 結果および考察

各調査地点におけるアライグマの撮影状況を表2および図1に示す。黒髪山西側山麓、国見岳（嬉野市）中腹、多良岳山麓（標高100 m）、多良岳中腹、経ヶ岳山麓（標高100 m）、経ヶ岳中腹を除くすべての調査地点でアライグマが撮影された（図2）。また、撮影された個体はすべて成獣と考えられ、雌雄は不明であった。なお、今回の調査でアライグマ以外に撮影された哺乳類は、多良岳山麓の標高100 m地点でアカネズミ類 *Apodemus* spp. (齧歯目ネズミ科)、イノシシ *Sus scrofa* (鯨偶蹄目イノシシ科)、同標高300 m地点でイノシシ、経ヶ岳山麓の標高100 m地点でアカネズミ類であった。これら以外の調査地点で撮影された哺乳類に関しては、徳田ら（2015）、吉岡ら（2016）、松田ら（2017）、徳田ら（2017）で報告済みである。

アライグマの撮影頻度（100 カメラ日あたり

表2. 各調査地点におけるアライグマの撮影時期および撮影頻度

調査地点	調査努力量*	撮影時期（撮影回数）	撮影頻度**
1. 九千部山山頂	316	2014年7月(1), 8月(1), 9月(3)	1.58
2. 九千部山御手洗の滝周辺	260	2014年9月(1)	0.38
3. 金山南東側山腹～東側尾根	523	2016年10月(1)	0.19
4. 八幡岳北側山腹	544	2015年8月(2)	0.37
同上	480	2016年7月(1), 8月(5)	1.25
5. 黒髪山東側山腹	434	2015年10月(4), 11月(4), 12月(4)	2.76
6. 黒髪山西側山麓	270	撮影なし	0
7. 国見山南側山腹	516	2017年4月(1), 5月(2), 6月(2), 7月(1)	1.16
8. 国見岳（嬉野市）中腹	318	撮影なし	0
9. 唐泉山	488	2015年4月(1), 6月(1), 7月(3)	1.02
10. 多良岳山麓（標高100 m）	308	撮影なし	0
11. 多良岳山麓（標高300 m）	216	2016年2月(1)	0.46
12. 多良岳中腹	2,310	撮影なし	0
13. 多良岳山頂	1,051	2016年11月(1)	0.1
14. 経ヶ岳山麓（標高100 m）	278	撮影なし	0
15. 経ヶ岳山麓（標高350 m）	2,038	2015年6月(1), 10月(1), 2016年9月(1)	0.15
16. 経ヶ岳中腹	2,424	撮影なし	0
17. 経ヶ岳山頂	1,122	2016年8月(1)	0.09

*単位：カメラ日；**100 カメラ日あたりの撮影回数

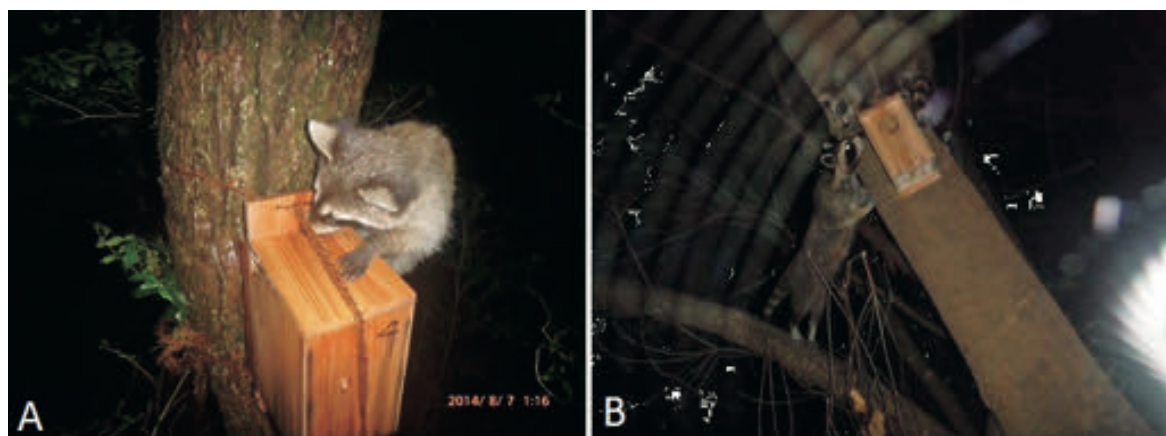


図2. 自動撮影カメラにより撮影されたアライグマ。A: 九千部山山頂付近 (2014年8月7日撮影), B: 八幡岳北側山腹 (2016年8月18日撮影)

の撮影回数)は調査地点により大きく異なった(範囲:0~2.76)(表2)。九千部山山頂付近, 八幡岳北側山腹(2016年), 黒髪山東側山腹, 唐泉山で相対的に高く, 撮影頻度は1.0を上回った。一方, 県南部に位置する国見岳(嬉野市)や多良岳, 経ヶ岳における撮影頻度は概ね低く(0~0.46), 9地点中4地点ではアライグマが撮影されなかった(表2)。

佐賀県においては, アライグマは長崎県側から県西部の伊万里市, 有田市, 武雄市などへ, また, 福岡県側から県東部の鳥栖市へと侵入し, 県内全域に分布を拡大したと考えられている(佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課, 2010)。今回の調査において, 県西部および東部で撮影頻度が高い地点が多く, 県南部で撮影頻度が低かった原因は, この分布拡大状況を反映している可能性がある。すなわち, 侵入からある程度の時間が経過している県西部および東部ではアライグマの生息密度が比較的高く, 侵入からの時間が相対的に短い県南部では密度がまだ低い可能性がある。

その一方で, 低頻度ながらも県南部の多良岳や経ヶ岳の山頂付近までアライグマが撮影されていることは注目すべき点であり, 生息密度は低いものの, 本種の分布域はすでに県内の山地の最奥部にまで及んでいることが明らかになっ

た。

なお, 今回の調査はヤマネなど樹上性哺乳類の生息状況の確認が主目的であったため, 地点により調査年や調査時期が異なっており, 多くの地点で数ヶ月の調査しか実施していない。複数年にわたる調査を実施した地点に限られているため, 同一地点におけるアライグマの密度変化を考察することは困難である。八幡岳においては, 2015年よりも2016年に撮影頻度が高く, 同地において生息密度が増加していることも考えられるが, 両年で巣箱を設置した高さや巣箱の構造が異なっていることが撮影頻度に影響している可能性も否定できない。また, 多良岳や経ヶ岳では総じて撮影頻度が低いため, 複数年にまたがり調査を継続している地点でも, 明確な撮影頻度の増加は確認されなかった。それぞれの地域における本種の生息密度やその長期的変化を自動撮影カメラを用いてより正確に把握するには, 機材や調査手法を統一した上で, 同じ季節に調査を実施する必要があるだろう。

アライグマの月別の撮影頻度を図3に示す。本種は1月~3月にかけてはほとんど撮影されなかったものの, 4月から夏にかけて徐々に頻度が増加し, 8月に最も撮影頻度が高かった。その後, 12月にかけて徐々に撮影頻度は減少した。このことは, 本種の活動が夏季に最も高ま

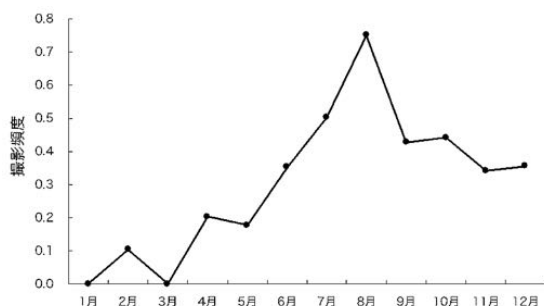


図3. 全調査地点における月別のアライグマの撮影頻度 (100 カメラ日あたりの撮影回数)

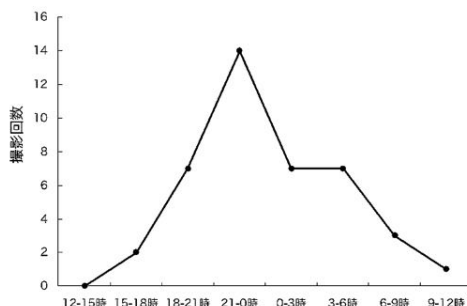


図4. 全調査地点における時間帯別のアライグマの撮影回数

ることを示唆している。したがって、調査地点間の撮影頻度の差の理由として、生息密度の差と撮影頻度の季節差の両方が関係している可能性がある。

アライグマの時間帯別の撮影回数は、図4のように21時～0時をピークとする一山形を示し、Ikeda (2015) で述べられているように、基本的には夜行性の性質を示していた。しかし、15時～18時や9時～12時にも撮影されることがあったことから、低頻度ながらも明るい時間帯にも活動しているものと考えられた。なお、日中に撮影された事例は4月1回、7月2回、9月1回、11月2回であり、撮影頻度が比較的多い春から秋の中では特に季節性は見られなかった。

本種による被害は農作物のみならず、哺乳類や鳥類、爬虫類、両生類など、様々な野生生物にも及ぶことが懸念されている (池田, 2006; 佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課, 2010; 金田・加藤, 2011; 徳田ら, 2017 他)。今後、本種の食性の調査など (佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課, 2010; 高槻ら, 2014) を通して、本種が県内の野生生物に及ぼす影響を明らかにしていく必要がある。

謝辞

本研究の実施に際し、林野庁佐賀森林管理署から国有林における調査許可を受けた。本調査の一部は、佐賀大学の地 (知) の拠点整備事業

コミュニティ・キャンパス佐賀アクティベーション・プロジェクト平成26～29年度地域志向教育研究経費 (研究代表者：徳田誠) および第12回九州ろうきんNPO助成 (助成対象：佐賀んヤマネば守り隊) により実施された。調査に協力して下さった中嶋ひかる氏・安達修平氏・白濱祥平氏・喜多章仁氏・藤田将平氏・松浦美里氏・服部南氏他、佐賀大学農学部システム生態学分野の皆様へ感謝申し上げる。

引用文献

- 阿部永. 2008. アライグマ. p. 79. 阿部永 (監修) 日本の哺乳類 [改訂2版]. 東海大学出版会, 秦野.
- 池田透. 1995. 北海道における移入アライグマ問題の経過と課題. 北海道大学文学部紀要 47: 149-175.
- 池田透. 2006. アライグマ対策の課題. 哺乳類科学 46: 95-97.
- Ikeda, T. 2015. *Procyon lotor* (Linnaeus, 1758). pp. 232-233. In Ohdachi, S. D., Ishibashi, Y., Iwasa, M. A., Fukui, D., and Saitoh, T. (eds.) The Wild Mammals of Japan (Second edition). Shoukadoh, Kyoto.
- 金田正人・加藤卓也. 2011. 外来生物アライグマに脅かされる爬虫両生類. 爬虫両棲類学会報 2011: 148-154.
- 環境省九州地方環境事務所野生生物課. 2013.

- 特定外来生物アライグマ. http://kyushu.env.go.jp/wildlife/mat/data/m_2_2/m_2_2_6.pdf [2018 年 7 月 1 日アクセス]
- 環境省自然環境局生物多様性センター. 2007. 平成 18 年度自然環境保全基礎調査 種の多様性調査 (アライグマ生息情報収集) 業務報告書. 130pp. 環境省自然環境局生物多様性センター, 東京.
- 環境省自然環境局野生生物課. 2018. 特定外来生物一覧. https://www.env.go.jp/nature/intro/2outline/files/siteisyu_list.pdf [2018 年 8 月 10 日アクセス]
- 松田浩輝・吉岡裕哉・木下智章・明石夏澄・副島和則・徳田誠. 2017. 天然記念物ヤマネの佐賀県内における分布状況. 佐賀自然史研究 22 : 44-47.
- 宮下実. 1993. アライグマ蛔虫 *Baylisascaris procyonis* の幼虫移行症に関する研究. 生活衛生 37 : 137-151.
- 佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課. 2010. アライグマ防除のための手引き. 90pp. 佐賀県くらし環境本部有明海再生・自然環境課, 佐賀市.
- 佐賀県農林水産部生産者支援課. 2018. 県内の野生鳥獣による農作物被害の状況と対策. <https://www.pref.saga.lg.jp/kiji00359274/index.html> [2018 年 8 月 10 日アクセス]
- 高槻成紀・久保蘭昌彦・南正人. 2014. 横浜で捕獲されたアライグマの食性分析例. 保全生態学研究 19 : 87-93.
- 徳田誠・中嶋ひかる・木下智章・副島和則・安達修平・白濱祥平・安田雅俊. 2015. 佐賀県内における 15 年ぶりのヤマネの生息確認. 佐賀自然史研究 20 : 7-10.
- 徳田誠・吉岡裕哉・安田雅俊・明石夏澄・木下智章・副島和則・松田浩輝・川道武男. 2017. 佐賀県におけるムササビ *Petaurista leucogenys* の生息確認. 哺乳類科学 57 : 349-353.
- 鶴田靖雄. 2005. 佐賀県におけるアライグマ (哺乳綱ネコ目) の生体の確認記録. 佐賀自然史研究 11 : 25-26.
- 安田雅俊. 2017. 公的データベースに登録された九州のアライグマの生息記録の特徴. 森林総合研究所九州支所年報 28 : 16-17.
- 吉岡裕哉・明石夏澄・木下智章・副島和則・安田雅俊・徳田誠. 2016. 国見岳 (佐賀県嬉野市) におけるヤマネの初確認. 佐賀自然史研究 21 : 1-5.