

GPS データに基づくアライグマ雌成獣の行動域の解明

湯村英明*・石原美樹*・小川倫史*・杉山正幸**

Clarification of the Home Range of Adult

Female Raccoons, *Procyon lotor* Based on GPS Data

Hideaki YUMURA, Miki ISHIHARA, Tomofumi OGAWA
and Masayuki SUGIYAMA

要 約 アライグマ雌成獣に GPS 発信器を装着して放獣し、生息環境の実態調査を行った。

その結果、雌成獣の明確な行動パターンは見られなかったが、アライグマのねぐらや移動ルート、活動していた地点等の行動域と環境要素を把握した。

調査結果をもとに、箱わなを仕掛ける場所を評価する「アライグマ捕獲地点評価基準」と捕獲場所の選定に参考となる「アライグマ生息痕跡・出没地点事例集」を作成した。評価基準に基づいた採点が高い場所は、捕獲頭数が多く、効率的な捕獲に繋がる可能性が示唆された。

キーワード：アライグマ、GPS、雌成獣、生息域、捕獲地点

アライグマはもともと日本には生息していない北米原産のアライグマ科の動物である。1970 年代後半にペットとして輸入された後、飼育できなくなった個体を野外に放逐したことにより、日本の自然環境に定着・野生化した。天敵がいなく、強い繁殖力と様々な環境への高い適応力から生息地を急速に広げている。生態系に悪影響を与えるおそれがあることから、現在は特定外来生物に指定されている（環境省 2011）。

埼玉県の野生鳥獣による農作物被害金額は 8,286 万円（令和 6 年度）とピーク時より減少しているものの依然として高い水準にある。鳥獣の種類別ではアライグマによる被害が最も多くなっており、令和 6 年度では 1,922 万円となっている（埼玉県 2025）。作物別の被害では野菜類と果樹類の被害の割合が高くなっており、特にスイートコーンやブドウなどの糖度の高い作物が狙われる傾向がある。

アライグマは農作物への被害に加え、家屋侵入による糞尿や騒音等による被害の発生や重篤な症状を引き起こす SFTS（重症熱性血小板減少症候群）

の媒介種であるマダニを保有することからも、積極的な捕獲等の対策が必要となっている（国立感染症研究所 2016；高橋ら、2022）。

また、アライグマの捕獲頭数は年々増加しており、令和 2 年度では 8 千頭を超えている（埼玉県 2025）。捕獲を続けているにもかかわらず、捕獲頭数が減少に転じる傾向が見られないため、県内に生息するアライグマ個体密度は増加が続いていると考えられる。アライグマの平均産仔数は約 4 頭と多く、増加の原因として高い繁殖力があげられる（曾根ら、2021）。そのため、アライグマの密度低下には雌成獣の捕獲が重要である。

そこで、本研究ではアライグマ雌成獣に GPS 発信器を装着して放獣し、得られた GPS ログデータから行動域と生息環境の実態調査を行い、効率的な捕獲について検討した。また、アライグマは水場を好む動物とされているが、どの程度の水環境を好むかは分かっていない。水環境の有無がアライグマの出没及び行動に与える影響を明らかにするため、自動撮影カメラによって調査を行った。

*鳥獣害防除担当、**鳥獣害防除担当（現病害虫防除対策担当）

材料及び方法

1 供試材料

2021年から2023年までに埼玉県内4市町で捕獲した11頭のアライグマ雌成獣を供試した。捕獲には錯誤捕獲を防ぐことができるアライグマ専用捕獲器ラクーンキューブ(小川, 2019)を用いた。捕獲した個体はメドトミジン塩酸塩(ドミツール)を体重1kgあたり0.1ml後肢大腿部に筋肉注射して不動化し、アライグマ用GPS首輪発信器GLT-02S(株式会社サーキットデザイン製)を装着した。発信器装着後にアチパメゾール塩酸塩(アンチセダン)を同量・同部位に筋肉注射し、覚醒したアライグマを捕獲地点に放獣した。発信器は1日10回位置情報を測位し、1年以上稼働する設定とした(表1)。GPSログデータは首輪から発信されるデータを検知・受信するGPS首輪コントローラーGLR-02及びGPS首輪発信器とコントローラーを操作するソフトウェアGL-LinkManager2を用いて回収した。

2 調査方法

(1) アライグマの活動時間

アライグマがねぐら等の遮蔽物下で活動を休止している場合、GPSデータを取得できないことが指摘されている(浪花, 2017)。このため、有効データが得られた時間をアライグマの活動時間帯とした。ただし、発信器の測位は1日10回と少ないため、アライグマが頻繁に出没する生息地(川島町のみ)に自動撮影カメラ(TREL10J-D)を設置し、時間帯ごとの出没状況について補足的に調査した。

また、出産を迎えた雌は測位の妨げとなる遮蔽物内のねぐらで過ごすことが多いと推定されるため、出産期と考えられる4月前後の有効データの取得率低下状況を調査した。

(2) 出没地点の環境変化に伴うアライグマの出没頭数と行動調査

アライグマが頻繁に出没する生息地で、降雨により滞水する地点(川島町のみ)について、自動撮影カメラ(TREL10J-D)を設置し、滞水状況の違いによるアライグマの出没頭数と行動変化を調査した(図1)。撮影条件を地表面が乾燥した状態、降雨に

よってぬかるんだ状態、湛水状態の水深を5cmごとに分けて、各条件下のカメラ稼働日数を調べた。水深は、画角内の倒木に付けた目盛りを用い、目視で測定した。次に、各条件下のアライグマ撮影頭数を各条件下のカメラ稼働日数で除して日平均撮影頭数とした。また、アライグマが各条件下で示した行動を表2のパターンにより分類した。

(3) 行動域調査

回収したGPSログデータは、地理情報システム(GIS)ソフトウェアのQGISを用いて作図・解析した。作成した地図を基にアライグマ出没地点の現地調査を行い、ねぐらや移動ルート、採食等の活動場所を推定し、滞在地点の環境を確認・把握した。

出産したと推定される雌成獣の出産・哺育期間とそれ以外の行動域を比較し、その特徴を把握した。

(4) 捕獲地点の評価

現地調査で判明したアライグマのねぐらや移動ルート、活動地点等の生息環境要素を集計し、集計結果を基に捕獲場所の評価を行った。

結果及び考察

1 アライグマの活動時間

埼玉県内の11個体のアライグマのGPSログデータを回収した(表3)。発信器は早期に破損し、データ回収期間が1年に満たないことが多かった。

GPS有効データ受信成功率は、平均すると昼間の12時及び17時で低く、夜間は21時の成功率が高かった(図2)。ただし、3時のデータ受信成功率が一時的に低下することから、夜間の活動中にも休息していることが推察される。自動撮影カメラによるアライグマの撮影頭数は6時から16時にかけて少なかった(図3)。これらの結果から、アライグマは17時過ぎに活動を開始し、翌朝7時頃までに活動を終え、日中は遮蔽物内のねぐらで休息する生活パターンを持っていると考えられた。

アライグマの出産は、GPSの測位を妨げる遮蔽物内のねぐらで行われると推定される。このため、出産期と考えられる4月前後の有効データ受信成功率が低下し、通信途絶した期間が7日から12日間続いた個体を出産雌として判定した(図4)。4月以降

にログデータ受信成功率が著しく低下しなかった個体を非出産個体とみなした(図5)。

2 出沒地点の環境変化に伴うアライグマの出沒頭数と行動調査

アライグマは地表面がぬかるんだ状態か水深15cm程度までで出沒頭数が増加した(図6)。また、水深1~15cmの範囲で手探りによる探査行動を取る割合が高まった(図7)。この範囲の水環境がアライグマの行動が活発になる環境と考えられた。

3 行動域調査

(1) GPS ログデータによる位置情報

得られたGPSログデータを地図上に投影し、アライグマの生息域を確認した(図8)。5時、12時および17時のログが多くプロットされた地点をめぐら又はめぐら周辺と判断した。アライグマがめぐらとして使っていた環境や移動ルート、採食等の活動をしてきたと推定される滞在地点の環境を現地調査により確認・把握し、それぞれの環境要素を集計した(図9, 10)。その結果、各個体の生息地域は異なるが、利用する環境は類似していたため、アライグマ行動域の特徴であると判断した。

(2) アライグマの生息環境

a ねぐら

アライグマはねぐらとして建屋や遊休地、樹林地等の環境(図11)を用いることが多かった。人工的な環境では空き家や物置小屋、畜舎等の建屋を利用していた。特に集落内の庭木や雑木に囲まれた建屋が使われることが多かった。また、建屋以外では水田が遊休地化したヨシやオギ・ススキ群落、雑木林や竹林などの樹林地もねぐらにしていた。この他にも廃用車や産業廃棄物の集積所を利用する個体もいた。

アライグマはねぐらとなる拠点を複数持っており利用していた。ねぐらとその周辺の活動地点は重複することが多かった。また、めぐら周辺には用水路や河川がある場合が多かった。

b 移動ルートおよび活動地点

アライグマは移動ルートとして用水路や河川を使うことが多かった(図12)。アライグマは、土砂

が堆積し、抽水植物や水生生物が豊富な水環境を好んで滞在することが多かったことから、用水路や河川を移動ルートと利用するのみならず、水生生物を採食する活動地点としても利用していたと考えられた。

用水路等の水環境以外では、雑木林や藪等で行動する傾向がみられた。これは、外敵から身体を隠せる場所が多いためと考えられた。

以上、アライグマのねぐらとなる環境、用水路や河川等の移動経路となる環境、活動地点となりやすい環境がそろった地点は、捕獲の可能性が高まると考えられた。

(3) 出産雌の行動域

出産前の3月から出産後の5月を妊娠・出産期とみなし、この期間の活動地点とそれ以外の期間を分けてプロットした(図13)。

出産前後の3~5月は建屋環境にねぐらを持つ傾向が見られた(図14)。これは、出産を控えた雌が気温の低い野外より、人工的で堅牢な環境に滞在することを好むためと考えられる。しかし、本研究では雌11頭のうち出産したと推定されたのは4頭のみであったことと、ログデータ回収期間が1年に満たない個体が過半数であったことから、明確な傾向とは判断できなかった。今後はより長期間のデータと出産雌の行動事例の収集が必要と考えられた。

4 捕獲地点の評価

現地調査を基にしたアライグマの生息環境の集計結果を基にアライグマの生息環境の分類表を作成した(表4)。

分類表は大分類と小分類に分け、アライグマの生息している環境要素の特徴や条件を簡潔にまとめた。この分類表をもとに捕獲予定地の捕獲しやすさを評価できる捕獲地点評価基準を作成した(図15)。また、アライグマが実際に行動していた環境の特徴や生息痕跡をまとめ、評価基準の補足的な資料として、アライグマ生息痕跡・出沒地点事例集を作成した(埼玉県2025)。

供試したアライグマの最外郭行動圏面積は平均0.93km²であったため、捕獲地点を中心とする概ね半径550mの範囲の周辺環境を、評価基準に従い採点し、点数が高いほど捕獲しやすい場所として評価で

きるものとした。これにより県内の捕獲実績のある地点を採点した結果、評価基準による評価点が高い場所ほど捕獲頭数が多い傾向が認められた(図16)。新規に捕獲地点を決める場合は、評価基準の環境要素を参考に、現地調査を行い、生息痕跡を確認しながら捕獲地を採点して決定する使い方が良いと考えられた。

次に、捕獲を継続した地域のアライグマ捕獲数は、減少傾向が認められた(図17)。アライグマの出没しやすい場所で捕獲を継続することにより、地域のアライグマ個体密度を抑えられる可能性が示唆された。

アライグマの捕獲をより実効性の高いものにするためには、捕獲場所の選定が重要である。アライグマによる農作物被害が発生したほ場や侵入された家屋の庭先で捕獲を実施することも捕獲手法の一つと言える。しかし、被害を受けた場所で捕獲する受動的な対策ではなく、アライグマが実際に生息している場所を精査した上で箱わな設置場所を決定するという積極的な対策が個体密度の低下に有効であると考えられた。

本研究では平野部に生息するアライグマを対象に調査を行った。また、雌成獣の行動解明を重視したため、雄のデータを取り扱っていない。今後は中山間地域に生息するアライグマと雄個体の行動も併せて調査していく必要がある。

表1 GPS首輪発信器(GLT-02S)設定

調査個体	県内の雌成獣11頭				
地域	熊谷市, 羽生市, 深谷市, 川島町				
測位回数	10回/日				
測位時間	0:00	3:00	4:00	5:00	12:00
	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
電池寿命	約396日				

表2 アライグマの行動パターン分類

通過	自動撮影カメラ前を通過するのみ
におい	地表面のにおいを嗅ぐ等の探査行動
手探り	地表面・水中を前肢によって餌を探す等の探査行動
採食	餌を発見し、採食した行動
遊泳	水位が上昇し、遊泳した行動
その他	上記以外の行動

表3 GPS受信記録

発信器装着個体の生息域		ログデータ回収期間	
羽生市	中手子林①	2021.2.16	～ 2021.6.12
深谷市	山河①	2021.2.16	～ 2021.9.5
深谷市	山河②	2021.3.3	～ 2021.10.23
川島町	出丸中郷①	2021.3.9	～ 2021.9.7
川島町	出丸中郷②	2021.12.14	～ 2022.8.10
深谷市	本郷①	2022.2.27	～ 2022.5.31
深谷市	本郷②	2022.5.19	～ 2023.5.2
深谷市	本田	2023.9.12	～ 2024.11.17
羽生市	中手子林②	2023.9.14	～ 2023.11.10
熊谷市	中奈良	2023.10.25	～ 2024.10.31
熊谷市	村岡	2023.11.6	～ 2024.8.19



図1 調査地点に出没したアライグマ(川島町)

注 1) 2021年3月から2023年1月にかけて撮影

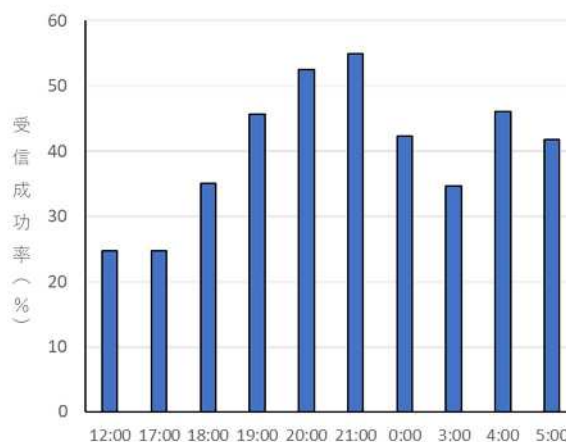


図2 各測位時間の有効データ受信成功率(11個体平均)

湯村ら：GPS データに基づくアライグマ雌成獣の行動域の解明

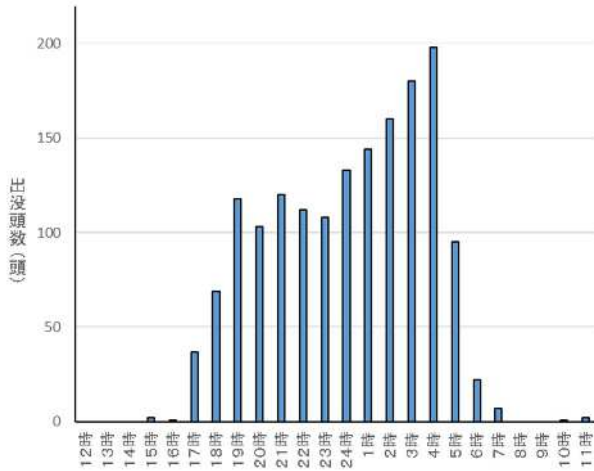


図3 自動撮影カメラによる時間別撮影個体数
注 1) 2021年3月から2023年1月にかけて
各時間帯に撮影した延べ個体数

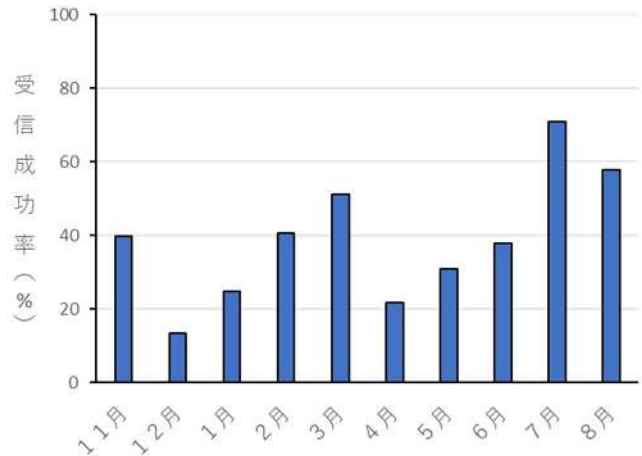


図4 出産したと推定される個体の受信成功率

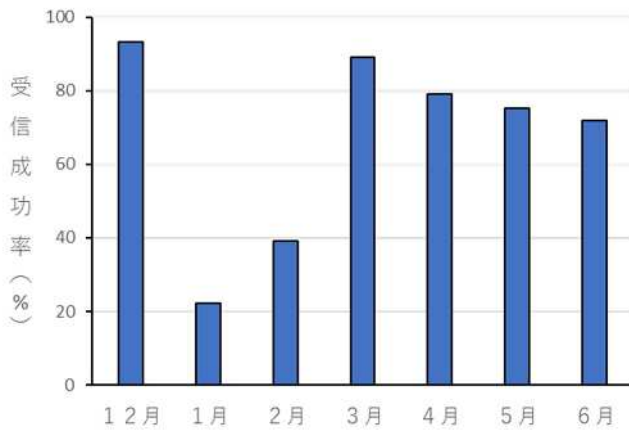


図5 非出産と推定される個体の受信成功率

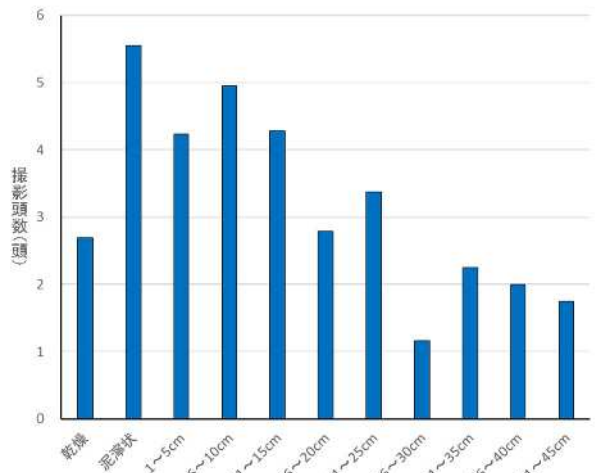


図6 地表面・水深の変化とアライグマの日平均撮影頭数

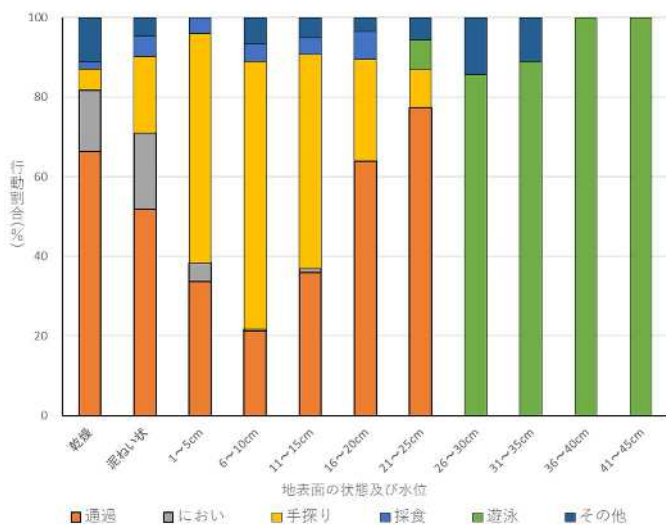


図7 地表面・水深の変化がアライグマの行動に及ぼす影響



図8 捕捉時間帯別のGPSログデータ

※ 測位時間 青：12時 緑：5時, 17時
赤：5, 12, 17時以外

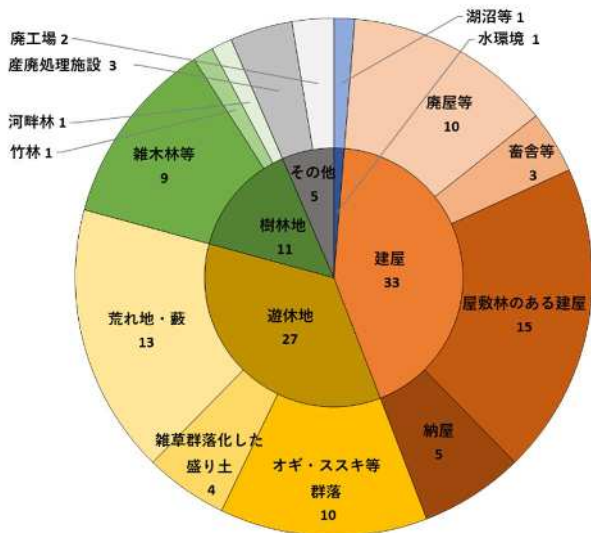


図9 アライグマのねぐら環境

※ 数値は調査個体が使用したねぐら数
各個体のデータ受信期間、生息地は異なる

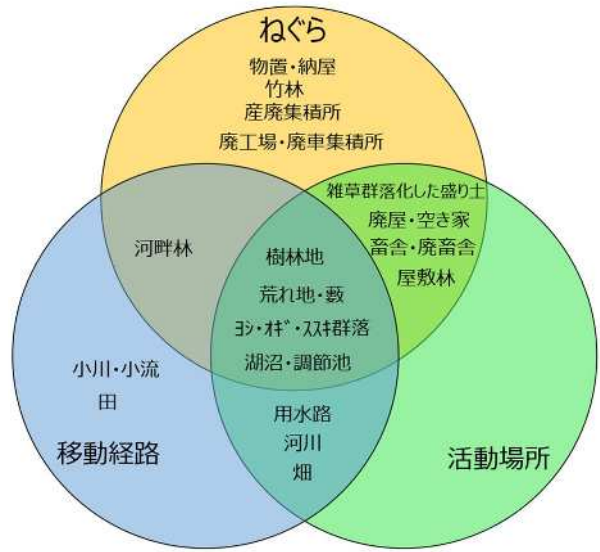


図10 滞在地点、活動地点および移動経路の環境要素



図11 ねぐらとなった環境

- (A) 空き家
- (B) 雑木林
- (C) 遊休地のヨシ等群落
- (D) ねぐらとなった遊休地と隣接する用水路

湯村ら：GPS データに基づくアライグマ雌成獣の行動域の解明

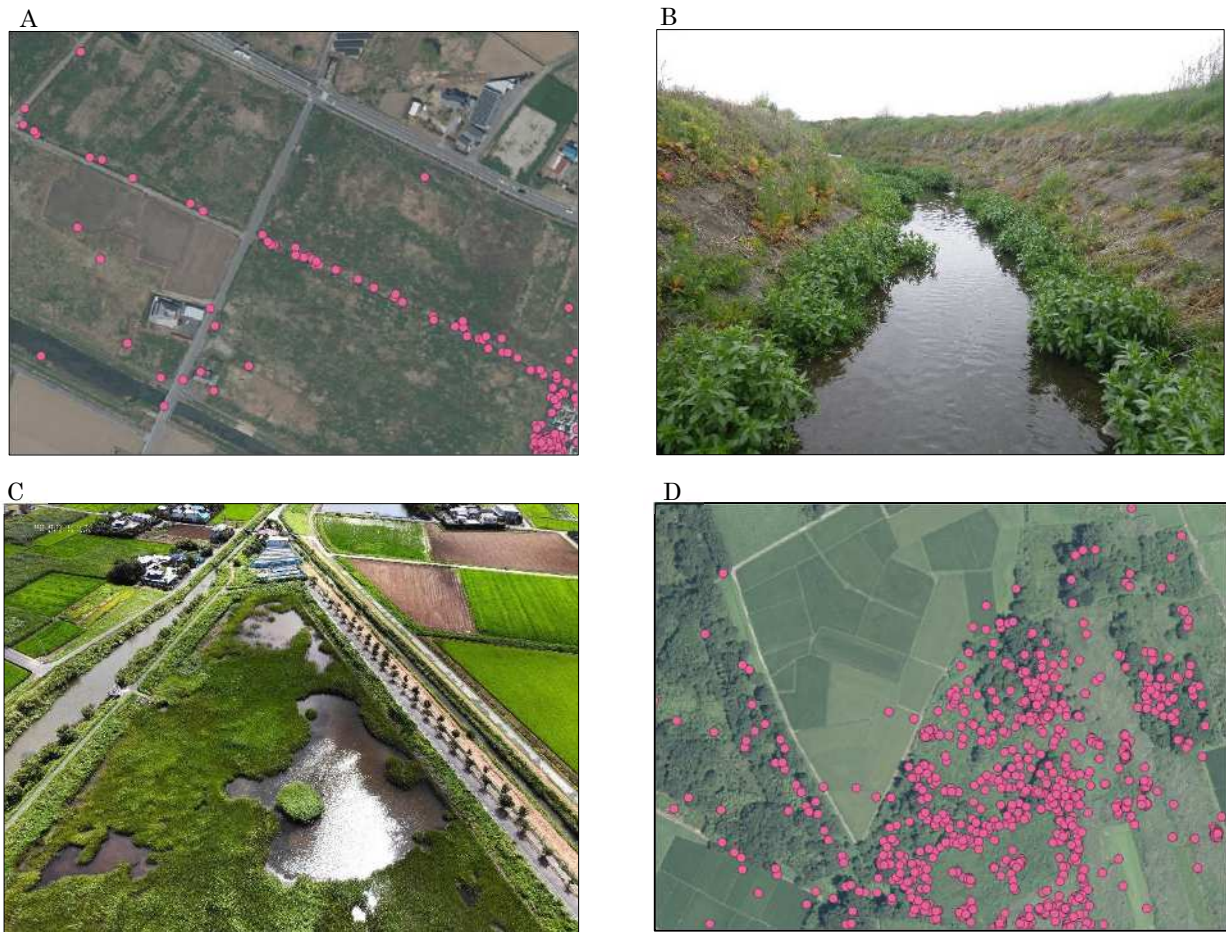


図 12 移動ルートおよび活動地点

- (A) 用水路に集中する GPS ログ (B) 植生豊富な用水路
 (C) 湿地状の農業用貯水池 (D) 雑木林・藪等の植生上を移動

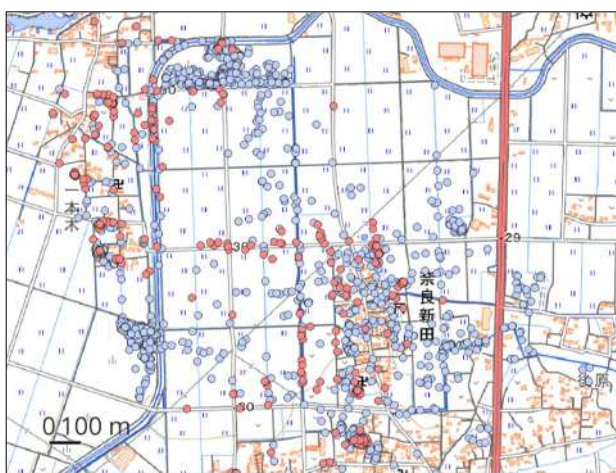


図 13 妊娠・出産期と非妊娠・出産期の GPS ログデータ
 ※ ピンク：3, 4, 5 月 青：3, 4, 5 月以外の期間

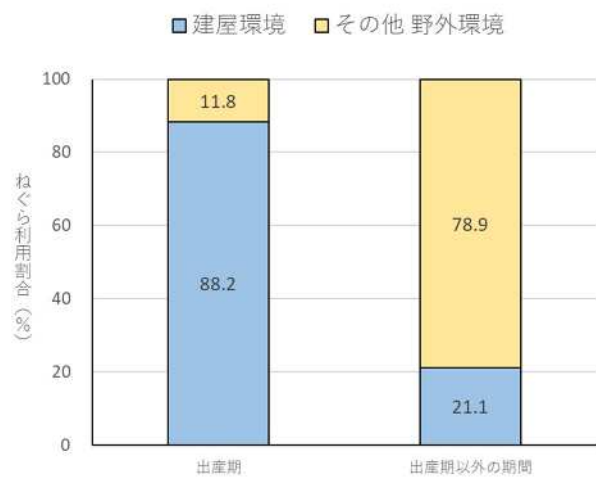


図 14 出産期・非出産期のねぐら環境
 ※ 出産期：3, 4, 5 月
 非出産期：3, 4, 5 月以外

表4 アライグマ生息環境分類

環境要素		生息地点の環境要素の特徴・条件
大分類	小分類	
水環境	用水路	用水路内に泥が堆積,生物が生息が見られる
	小川・小流(せせらぎ)	山林や丘陵地帯の地域で水が集まった水流
	河川	移動経路となる河川
	湖沼・調節池	湖沼や調節池など抽水植物や水生生物が存在する環境
建屋	廃屋・空き家	アライグマが侵入する可能性がある廃屋や空き家
	畜舎・廃畜舎	畜舎や使われていない廃畜舎
	屋敷林のある建屋	屋敷林や庭木がある建屋
	物置・納屋	侵入しやすい隙間が多い物置や納屋
遊休地	ヨシ・オギ・ススキ群落	水田が遊休地化したヨシ群落やオギ群落、ススキ群落
	雑草群落化した盛り土	雑草に覆われた盛り土
	荒地・藪	畑が遊休地化し、雑草が繁茂した藪
樹林地	雑木林	丘陵地や公園等の敷地にある雑木林
	竹林	放置された竹林
	河畔林	ヤナギ等の河畔林
耕地	畑	捕獲地点付近に用水路や林に面した畑
	田	捕獲地点に付近に用水路や林に面した水田
その他	産業廃棄物処理施設	産業廃棄物等を集積した中間処理施設
	廃工場・廃車集積場	廃工場や廃車を集積した施設

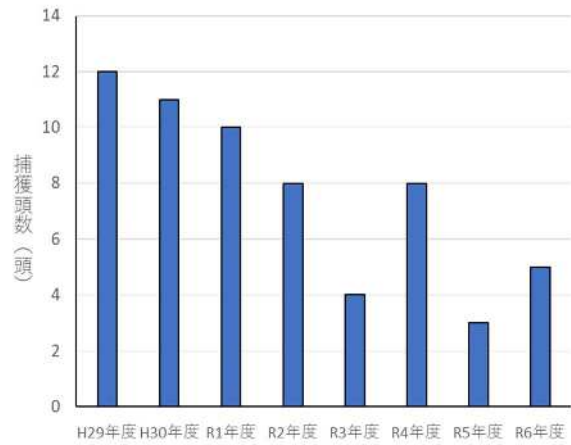


図17 捕獲継続地点における捕獲数の推移

引用文献

環境省(2011) “アライグマ防除の手引き(地域から構築する効果的な防除)” 自然環境局野生動物課 外来生物対策室.
https://www.env.go.jp/nature/intro/3control/files/araiguma_tebiki_kansei.pdf (2025-9-24) .
 国立感染症研究所(2016): 重症根性血小板減少症候群(SFTS),2016年2月現在. 病原微生物検出情報 37,39-40.
 浪花彰彦(2017): GPS テレメトリー法による中川研究林内に生息するアライグマの越冬地調査. 北方森林保全技術 34,29-37.
 小川倫史(2019): アライグマ専用捕獲器の開発. 植物防疫 73(3),179-181.
 埼玉県(2025) “アライグマ生息痕跡・出没地点事例集(2025年7月作成)” 農業技術研究センター.
https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/104427/araiguma_seisokusyutubotu_zireisyuu.pdf (2025-11-14) .
 埼玉県(2025) “鳥獣種別農作物被害金額の推移(令和元年~令和6年度)” 農業支援課.
<https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/32000/r6nougyouhigaikinnagakukakuteiti.pdf> (2026-2-3) .
 埼玉県(2025) “埼玉県アライグマ防除実施計画(令和4年変更)” みどり自然課.
<https://www.pref.saitama.lg.jp/documents/212>

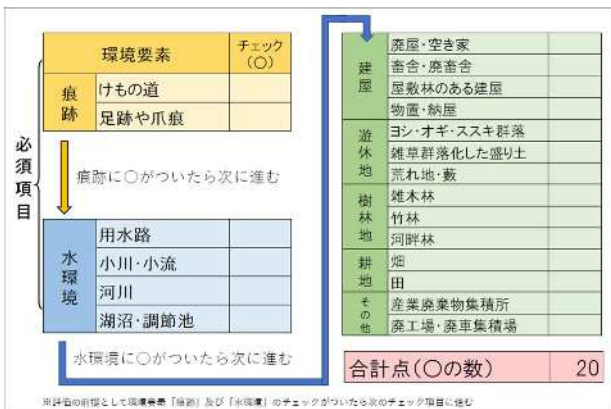


図15 アライグマ捕獲地点評価基準フロー図

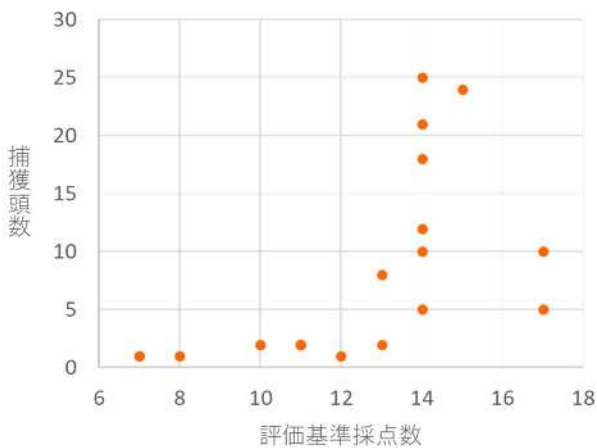


図16 捕獲頭数と評価基準採点数

604/4-araigumaboujokeikau.pdf (2025-9-24) .

曾根啓子・野呂達哉 (2021) : 名古屋におけるアライグマ (*Procyon lotor*) の出産時期と一腹産仔数の推定. なごやの生物多様性 8, 53-56.

高橋 守, 三角仁子, 馬場裕美, 奥村みほ子, 藤田宏之 (2022) : 埼玉県西部地域で捕獲されたアライグマとアナグマ, および埼玉県立川の博物館と埼玉県立自然の博物館のへび類の外部寄生虫検査.