

令和5年度

特別天然記念物カモシカ食害対策
効果測定及び捕獲個体調査業務

報告書

岐阜県

はじめに

特別天然記念物カモシカは、偶蹄目ウシ科に属する我が国固有の貴重な動物ですが、その食性から農林業に被害を及ぼしてきた面も否めません。

本県では昭和54年度から、個体数調整及びその他の食害対策事業を実施してきました。その結果、カモシカによる造林木への食害は昭和55年度をピークに、以後減少ないしは横這い傾向を示しています。しかしながら、現在もなお造林木及び農作物への食害が継続して発生しており、カモシカの個体数管理が重要であることに変わりはありません。

本報告書は「令和5年度特別天然記念物カモシカ食害対策 効果測定及び捕獲個体調査業務」の結果をとりまとめたものであり、「効果測定」においては、下呂市小坂町を調査地とし、カモシカの生息密度の把握、捕獲及び食害の状況、捕獲の効果や個体群に与える影響を調査しました。また、「捕獲個体調査」においては、捕獲個体の性別や年齢、妊娠状況を調べ、捕獲を実施している地域におけるカモシカ個体群の経年的な変化を掴みました。調査を通して得られた基礎データに基づき、文化財としてのカモシカを保全するとともに、科学的・計画的な保護管理体制の確立を目指すものです。

最後に、調査にあたり、御協力をいただきました岐阜森林管理署、下呂市役所林務課、小坂町森林組合、並びにカモシカ捕獲実施市町村の方々に厚く御礼申し上げます。

令和6年3月
岐阜県県民文化局長
籠橋 智基

目次

第1章 カモシカ食害対策効果測定及び捕獲個体調査のねらい	1
第2章 (特天) カモシカ食害対策 効果測定調査	3
1. 調査の背景と目的	3
2. 調査地域	3
3. 調査方法	4
(1) 生息密度調査	4
(2) 捕獲状況調査	4
(3) 食害状況調査	4
4. 調査結果	5
(1) 生息密度調査	5
(2) 捕獲状況調査	10
(3) 食害状況調査	12
5. まとめ	14
(1) 生息密度調査	14
(2) 捕獲状況調査	14
(3) 食害状況調査	14
第3章 (特天) カモシカ食害対策 捕獲個体調査	15
1. 調査の目的と背景	15
2. 調査方法と期間	15
(1) 回収業務	15
(2) 処理業務	16
(3) 分析業務	16
(4) 捕獲個体調査説明会の実施	16
3. 調査結果と考察	18
(1) 捕獲個体の回収	18
(2) 捕獲個体の分析結果	19
(3) 経年変化と分析	22
4. まとめ	31
(1) 捕獲数と性比	31
(2) 妊娠率と年齢構成	31
(3) 今後の管理に向けて	32
引用文献	33
付表	34
資料	35

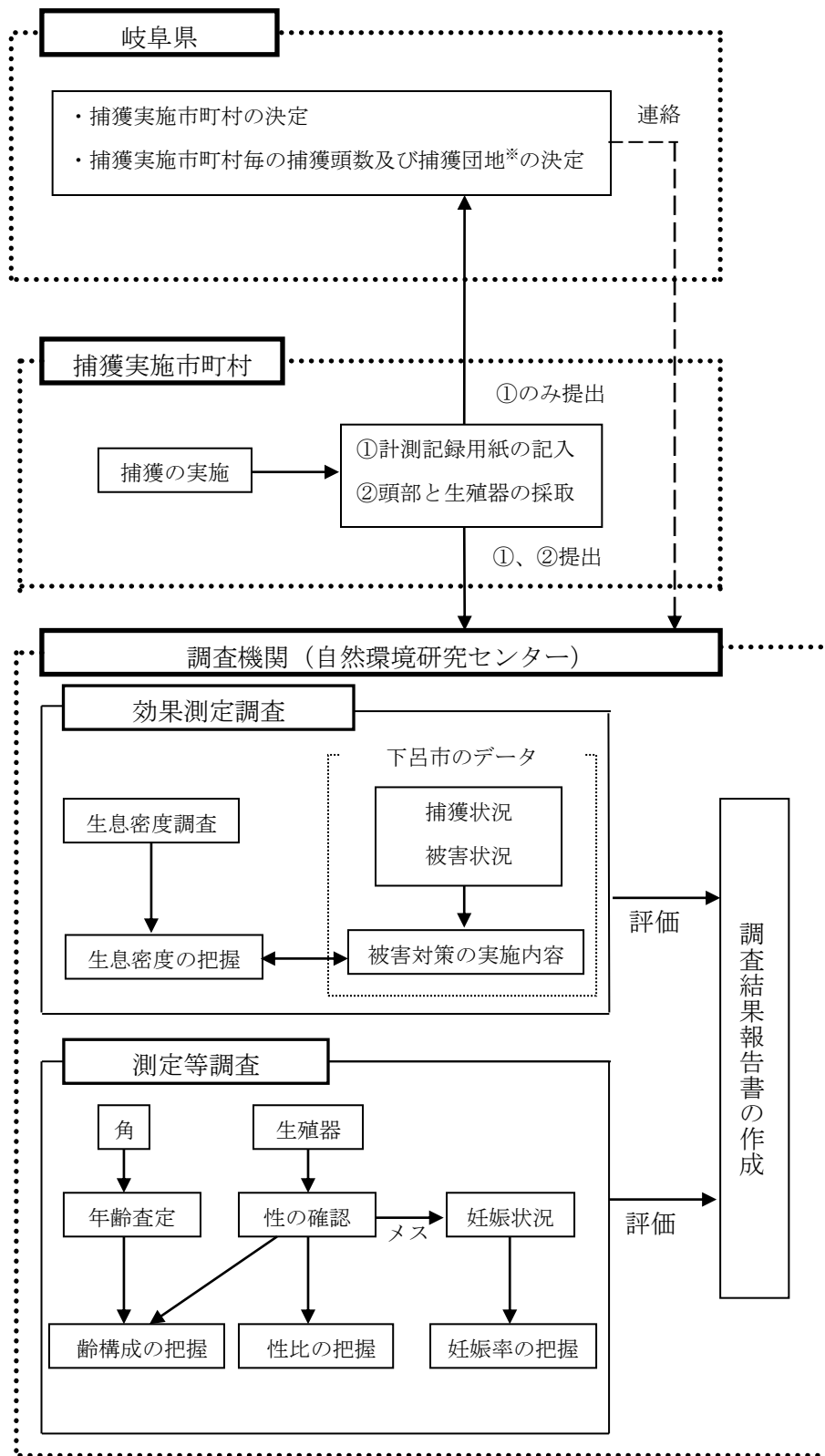
第1章 カモシカ食害対策効果測定及び捕獲個体調査のねらい

ニホンカモシカ (*Capricornis crispus*; 以下、「カモシカ」とする。) は、本州(中国地方を除く)、四国、九州に生息する日本固有の偶蹄目ウシ科の草食獣である。かつては生物資源として重要な狩猟獣であったが、個体数の減少が懸念されるようになり、1925年に狩猟法改正に伴い狩猟獣から除外された。また、1934年にはその学術的貴重性が認められ、「史蹟名勝天然記念物保存法(現在の文化財保護法)」により天然記念物に指定された。さらに1955年には特別天然記念物に指定され、保護施策がとられてきた。

しかし、これらの保護施策と、拡大造林政策などに伴う餌資源量の増大により、一部の地域を除いて個体数が増加し、分布域が拡大した。それに伴い、中部地方では1970年代半ばからヒノキの幼齢木に対する食害が社会的な問題となった。このため、岐阜県では1975年度にわなによる生け捕りが試みられ、1978年度には麻酔銃を使用し捕獲された。翌1979年度には、文化庁、環境庁(当時)、林野庁の3庁はカモシカの取り扱いに関して、文化財(特別天然記念物)として種を保護しつつ、カモシカ保護地域を定め、保護地域内での保護、保護地域外での個体数調整等による食害対策を進めるとする合意(いわゆる三庁合意)に達した。岐阜県内では北アルプス地域(1979年設定)、白山地域(1982年設定)、伊吹・比良山地地域(1986年設定)の3つのカモシカ保護地域が定められ、1979年より保護地域外で銃器を使用した捕獲が本格的に開始された。その後、カモシカは個体群の安定的な維持と農林業被害対策が講じられ、狩猟法を引き継いだ「鳥獣保護及狩猟ニ関スル法律」が運用されてきた。1999年の同法の改正により、「特定鳥獣保護管理計画制度」が創設され、カモシカの捕獲は都府県が実施主体となった。現在は、岐阜県の「第二種特定鳥獣管理計画(ニホンカモシカ)第3期」(岐阜県, 2022)に基づく管理が実施されている。

本業務では、カモシカの捕獲がカモシカの地域個体群に与える影響と捕獲による被害軽減効果を把握するためのモニタリング調査として、カモシカ食害対策効果測定調査(以下、「効果測定調査」とする。)では生息密度調査を、カモシカ食害対策捕獲個体調査(以下、「捕獲個体調査」とする。)では捕獲個体分析を行った。

岐阜県内で捕獲されたカモシカの年齢構成や繁殖状況などに関する項目及びその推移をモニタリングするために、下記のフローに基づき必要な試料等の回収・分析を実施し、カモシカ保護管理の具体的施策を検討するための基礎資料を得ることを目的とした(図1-1)。



※付近でカモシカによる被害が発生し、捕獲が許可されている範囲

図 1-1 カモシカ捕獲と効果測定調査、測定等調査との関連

第2章 (特天) カモシカ食害対策 効果測定調査

1. 調査の背景と目的

岐阜県では食害対策の一環として、1978年度からカモシカの捕獲を実施している。その捕獲地域のうち、下呂市小坂町（以下、「小坂町」とする。）では、生息密度調査等のモニタリング調査が長期に渡って実施され、密度の推移や捕獲状況、被害状況のデータが蓄積されてきた。近年の生息密度調査は4年ごとに実施されており、前回調査は2019年度に実施された。

本調査では、小坂町において生息密度調査を実施し、カモシカの捕獲による地域個体群への影響を把握し、今後のカモシカ保護管理の具体的施策を検討するための基礎資料を得ることを目的とした。

2. 調査地域

小坂町は岐阜県の東部で、長野県との県境に位置する。北アルプスカモシカ保護地域の南端部に位置し、御嶽山周辺域が保護地域に含まれている（図2-1）。

小坂町西部の低標高地は民有林が多く、落葉広葉樹林やヒノキ等の植林地が占めている。小坂町中央部の国有林はヒノキの植林地が多い。現在、大規模な造林は行われておらず、植林地の多くは成林している。

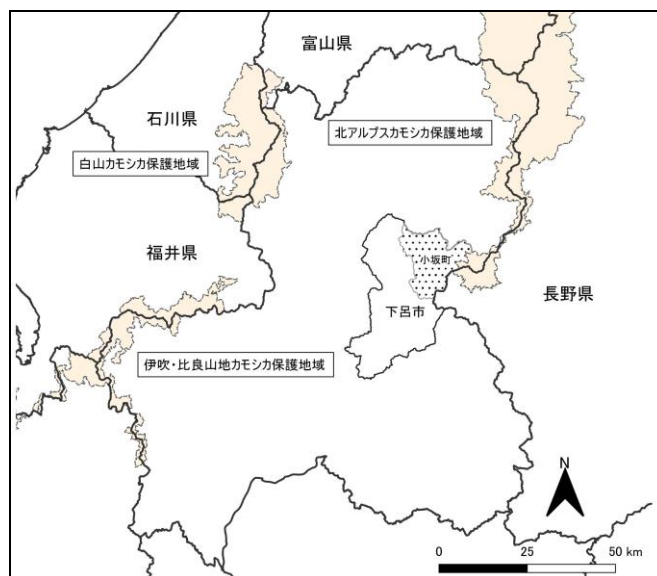


図2-1 小坂町と各カモシカ保護地域の位置関係

3. 調査方法

(1) 生息密度調査

生息密度調査は区画法 (Maruyama and Nakama, 1983) により実施した。区画法は調査区域をいくつかの分担区画に分け、各分担区画に調査員 1 人を配置して、一定時間内に区域内のカモシカを見落としのしないよう一斉に踏査する方法である。この方法は、基本的に良好な見通し条件下では分担区画面積約 10ha、2 時間のカウントで良好な結果が得られるとされている。また、植生などが茂り見通しのやや悪い林地では分担区画面積を半分の約 5 ha、1.5 時間のカウントとすることで精度の高い観察が可能と報告されている (仲真ほか, 1980 ; Maruyama and Nakama, 1983)。

調査員は調査地の状況に詳しく、過去に複数回、区画法によるカモシカ調査に従事した経験を有する小坂町森林組合員に依頼した。調査中に個体を発見、もしくは鳴き声を聞いた場合は、携帯した 1/5,000 の地図上にその位置及び時刻を記録した。また、業務用無線機でカモシカの個体の特徴や移動経路を交信し、重複カウントを避けるよう努めた。同時に糞、足跡、食痕といった生活痕跡についても記録した。

(2) 捕獲状況調査

2019 年度から 2022 年度にかけて小坂町で実施されたカモシカの捕獲状況について、下呂市林務課より提供された「下呂市第二種特定鳥獣管理計画書 (カモシカ)」及び捕獲位置図をもとに整理を行った。また、生息密度調査の結果から、捕獲の効果および個体群への影響について考察した。

(3) 食害状況調査

小坂町における 2019 年度から 2022 年度の林業関係資料の収集整理を行い、造林及び食害状況の把握を行った。民有林における情報は下呂市林務課と岐阜県の行政資料から、国有林における情報は岐阜森林管理署からデータ等の提供を受けた。

4. 調査結果

(1) 生息密度調査

2023年11月4日と11月5日に小坂町内の4地点（赤沼田2、湯屋1、坂下、赤沼田3）で区画法による生息密度調査を実施した。調査結果を表2-1と図2-2に示した。調査地番号は、調査地設定ときに付されたものであり、現在調査していない地点は欠番となっている。

調査の結果、カモシカは4地点全てで確認され、計6頭を確認した。4地点の平均生息密度は 1.76 ± 1.14 (S. D.) 頭/km²であった。

ニホンジカ (*Cervus nippon*; 以下、「シカ」とする。) は2地点（坂下、赤沼田3）で1頭ずつ、計2頭を確認した。なお、過去の調査では、2009年度に坂下でメス1頭（岐阜県教育委員会, 2010）が、2019年度には湯屋1でメス2頭が確認されている（岐阜県, 2020）。

表2-1 生息密度調査の結果

調査地番号	調査地名	調査年月日	平均標高 (m)	面積 (ha)	発見頭数 (頭)	生息密度 (頭/km ²)	備考
2	赤沼田2	'23.11.4	1,075	81.29	1	1.23	
12	湯屋1	'23.11.4	810	76.16	1	1.31	
16	坂下	'23.11.5	692	86.73	3	3.46	シカ1頭(メス)確認(1.15頭/km ²)
17	赤沼田3	'23.11.5	800	97.12	1	1.03	シカ1頭(性別不明)確認(1.03頭/km ²)
平均生息密度(平均±S. D. (頭/km ²))						1.76±1.14	

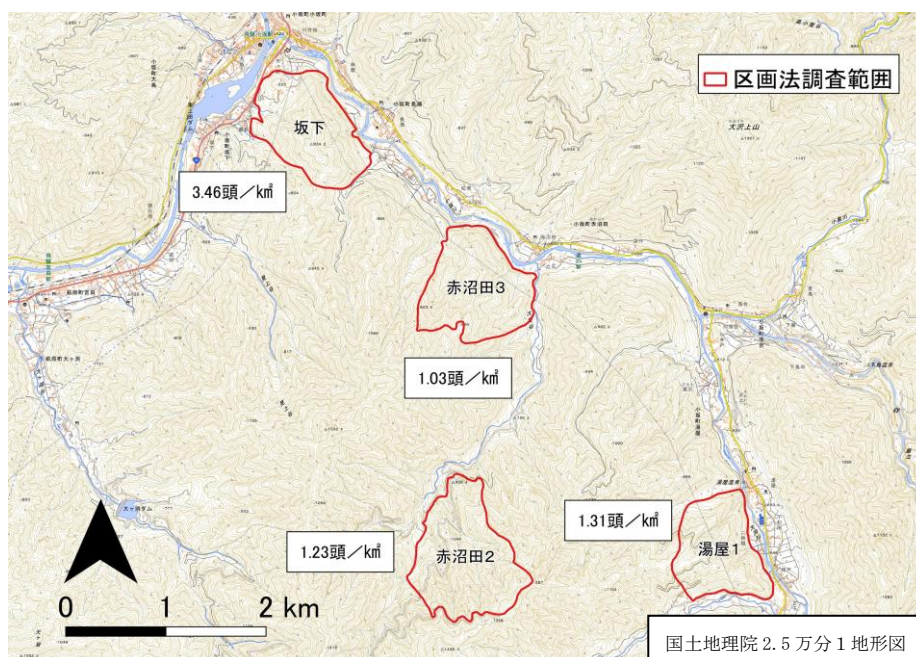


図2-2 下呂市小坂町における区画法調査範囲と生息密度

小坂町では、区画法による生息密度調査が長期に渡って実施されてきた。1980年度以降、小坂町で継続して調査が実施されてきた12地点における調査地点毎の生息密度調査結果と年度別の平均生息密度の推移を表2-2と図2-3に示した。

調査開始直後は、12地点ほとんどの調査地点でカモシカが確認され、1980年度の平均生息密度は2.39頭/km²、翌1981年度は2.78頭/km²と高密度で、生息密度が6頭/km²を超える調査地点（唐谷）もみられた。1984年度以降は、平均生息密度は概ね1頭/km²未満で推移しており、2008年度には0.10頭/km²まで低下した。2011年度以降において平均生息密度は上昇し、2013年度を除いて、1～3頭/km²で推移していた。

平均生息密度が低下した要因として、捕獲による影響が考えられた。小坂町では1981年度に110頭、1982年度に80頭、1983年度に95頭が捕獲され（岐阜県教育委員会, 1994）、その後、1985年度から1997年度にかけては年間50頭程度、1998年度から2008年度にかけては年間30頭程度が捕獲された。

小坂町における生息密度調査は、2009年度に調査地点数の見直しが行われ、2009年度は7地点、2010年度以降は4地点での実施となった。特に、2011年度からは小坂町でカモシカの捕獲が継続的に実施されている区域（捕獲団地）周辺に設定された調査地（赤沼田2、湯屋1、坂下、赤沼田3）で調査が実施されている。

現在、調査が実施されている4地点の平均生息密度の推移を図2-4に示した。調査開始当初は2頭/km²前後だったが、1985年度から2008年度にかけては0～1頭/km²前後を推移した。2009年度から2014年度にかけて平均生息密度は上昇傾向にあった。2015年度以降は4年おきの調査となっており、平均生息密度は緩やかに低下した。

表2-2 下呂市小坂町における生息密度調査結果一覧

調査地 番号	調査地名	年度																						
		1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	
1	赤沼田1	0.84	2.51	3.35	2.51	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	2.51	0.84	3.31	1.00	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	1.00
2	赤沼田2	3.11	2.33	0.79	3.26	+	+	+	+	+	+	+	2.65	2.19	1.92	+	4.79	2.87	+	+	+	+	1.92	
6	濁河1	3.31	1.32	1.29	+	0.84	0.79	+	2.75	2.10	+	+	1.85	1.05	1.85	1.05	2.10	+	+	+	1.05	+	+	
8	濁河2	2.49	+	1.17	+	+	1.25	3.74	1.25	+	+	+	+	2.54	1.22	+	+	1.25	2.49	+	+	+	+	
9	濁河3	+	+	1.18	+	1.22	+	+	+	+	+	+	+	+	1.22	+	+	+	1.22	1.22	+	+	+	
12	湯屋1	+	3.38	1.13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.31	
13	鹿山	2.6	+	5.19	2.60	+	1.26	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
14	榎谷	2.9	2.92	2.96	1.48	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	1.48	+	+	+	-	
15	唐谷	6.52	6.98	1.98	2.97	+	2.97	2.97	+	2.97	0.99	3.96	+	+	+	3.96	+	+	3.96	1.98	0.99	+	0.99	
16	坂下	2.16	1.08	2.01	6.03	+	-	+	+	-	+	+	+	2.06	2.31	+	+	1.15	+	+	+	+	+	
17	赤沼田3	2.06	2.06	3.09	+	+	0.93	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	1.03	+	1.03	+	+	1.03	
19	湯屋2	2.67	+	4.44	+	+	2.67	+	+	3.69	1.85	1.77	+	0.89	0.89	+	+	+	0.89	0.89	0.89	+	0.89	
平均生息密度(頭/k㎡)		2.39	2.78	1.86	1.97	0.91	0.71	0.67	0.38	1.10	0.70	1.32	0.77	0.50	0.50	0.66	0.69	0.92	0.51	0.33	0.25	0.25	0.59	

調査地 番号	調査地名	年度																					
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
1	赤沼田1	+	2.00	+	1.00	1.00	+	+	1.00	+	+	+	0.96	2.87	0.96	+	+	2.87	2.87	+	+	+	1.23
2	赤沼田2	1.92	+	+	+	+	1.92	+	0.96	+	1.92	+	0.96	2.87	0.96	+	+	+	2.87	2.87	+	+	1.23
6	濁河1	-	+	2.10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
8	濁河2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
9	濁河3	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
12	湯屋1	+	+	+	+	+	+	+	1.31	2.63	+	1.31	+	1.31	2.63	+	+	3.94	3.94	+	+	+	1.31
13	鹿山	+	+	1.42	1.42	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	榎谷	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	唐谷	0.99	+	+	0.99	0.99	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	坂下	+	+	+	2.31	+	1.15	2.31	+	2.31	+	4.61	+	6.92	2.31	+	+	2.31	2.31	+	+	+	3.46
17	赤沼田3	+	+	+	1.03	+	+	+	+	+	+	2.06	1.03	1.03	4.12	+	+	+	+	+	+	+	1.03
19	湯屋2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
平均生息密度(頭/k㎡)		0.24	0.17	0.29	0.37	0.36	0.16	0.10	0.80	0.66	1.06	2.00	0.50	3.03	2.51	+	+	2.28	2.28	+	+	+	1.76

+: 個体は発見できなかったが、生活痕跡を発見したことを示す(シカの生息状況を鑑み、2019年度以降は200粒以上の糞塊に限定)

-: 個体も生活痕跡も発見できなかったことを示す

1980年度以降、継続的に調査が行われてきた地点をとりあげた

空欄は調査を実施せず

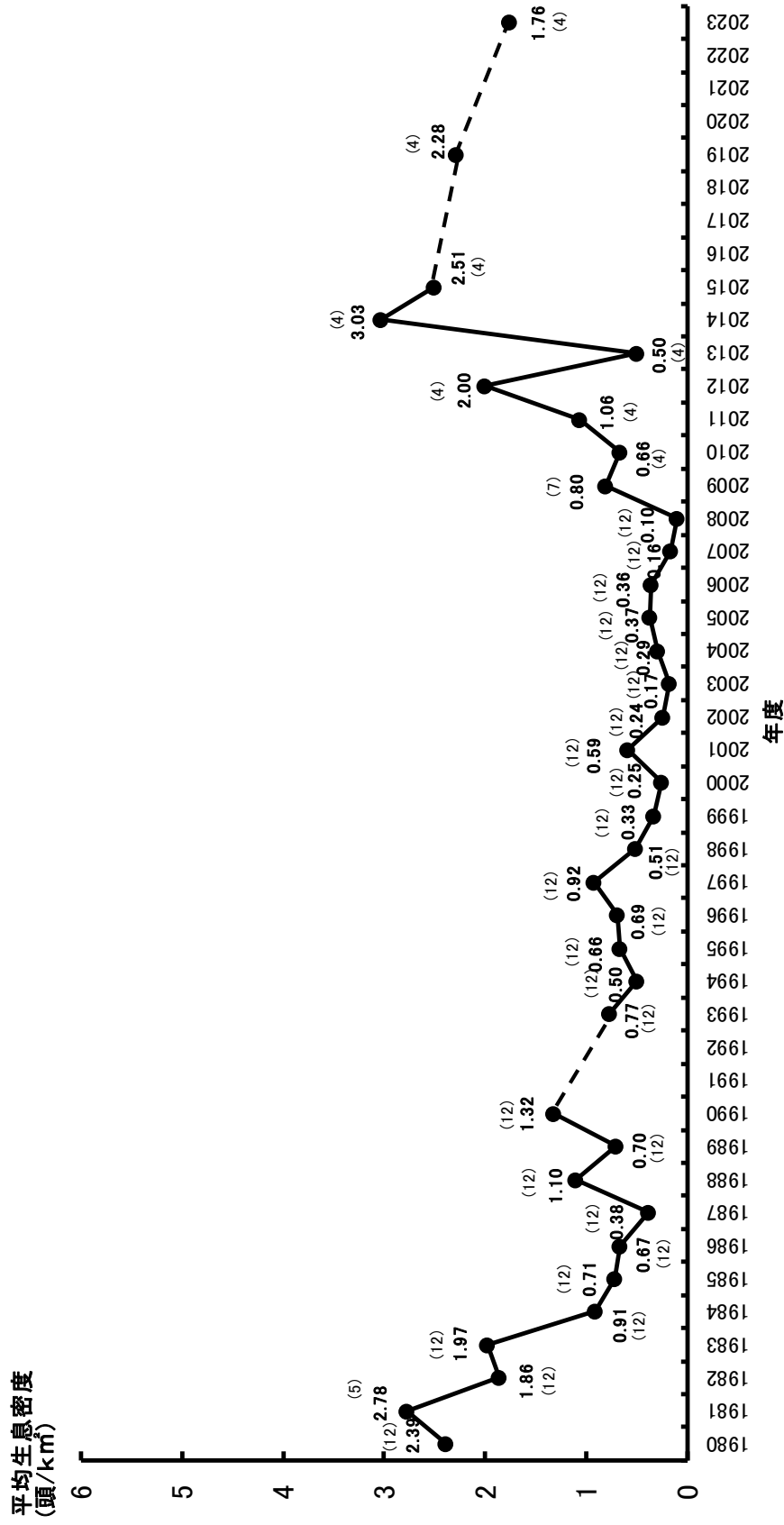


図 2-3 下呂市小坂町における平均生息密度の推移

※各年度の平均生息密度は () 内の調査地点数より算出した。破線の期間は調査が実施されていない。

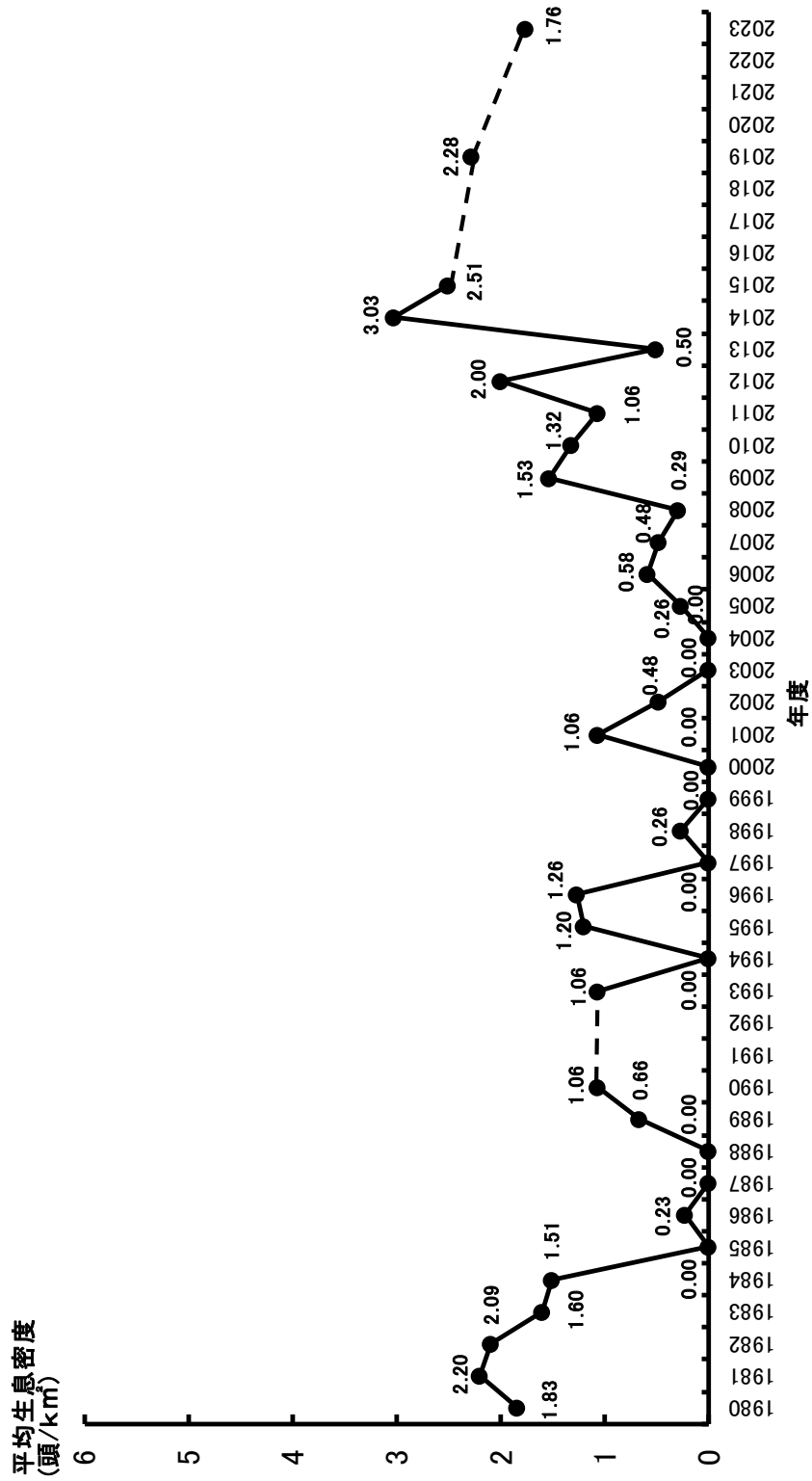


図2-4 下呂市小坂町における4地点（赤沼田2、湯屋1、坂下、赤沼田3）の平均生息密度の推移

(2) 捕獲状況調査

2019年度から2022年度にかけて小坂町で実施されたカモシカの捕獲状況について、過去の小坂町における捕獲頭数に関するデータを加え、整理を行った。現在の小坂町におけるカモシカの捕獲は、下呂市が作成した第二種特定鳥獣管理計画（カモシカ）に基づいて実施され、あらかじめ設定された被害地を含む捕獲団地内において、加害個体あるいはその可能性の高い個体が選択的に捕獲される。

図2-5に小坂町における捕獲頭数の推移を示した。小坂町では、1970年代後半に主に民有林におけるヒノキの食害が顕著となり、1978年度より捕獲が開始された。捕獲頭数のピークは1981年度の110頭で、それ以降、捕獲頭数は徐々に減少した。近年は被害の減少とともに捕獲頭数は少なくなり、2009年度以降は10頭以下で推移した。直近では2019年度と2020年度に9頭、2021年度は4頭が捕獲された。2022年度の捕獲頭数は0頭であった。

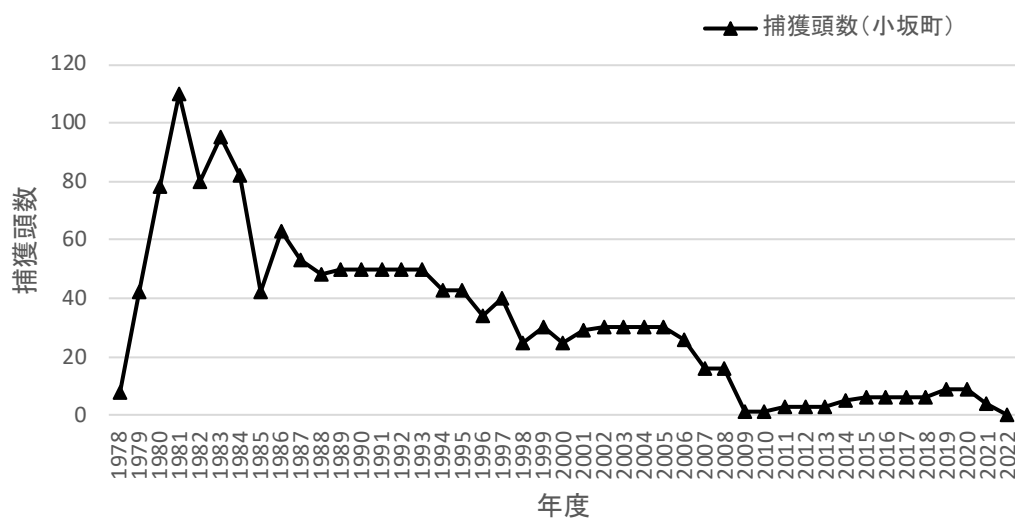


図2-5 下呂市小坂町における捕獲頭数の推移

2019年度以降に捕獲が実施された捕獲団地と区画法調査範囲の位置関係を図2-6に示した。2019年度以降、林業被害が確認されたことによって設定された7区域の捕獲団地でカモシカの捕獲が実施された。捕獲団地は、小坂町西部の標高の低い地域に集中し、北アルプスカモシカ保護地域が設定されている小坂町東部の高標高地域で捕獲は実施されていない。

2019年度に設定された捕獲団地（小坂1-2、小坂1-3、小坂1-4）のうち、小坂1-2は赤沼田3に、小坂1-3は坂下に捕獲団地の一部が含まれていた。また、小坂1-4は赤沼田3に隣接していた。

2019年度から2021年度の3年間に小坂1-2で計4頭（オス4頭、メス0頭）、小坂1-3で計4頭（オス2頭、メス2頭）、小坂1-4で計5頭（オス3頭、メス2頭）が捕獲された（岐阜県, 2020;2021;2022）。なお2022年度は、カモシカの捕獲はされていない。

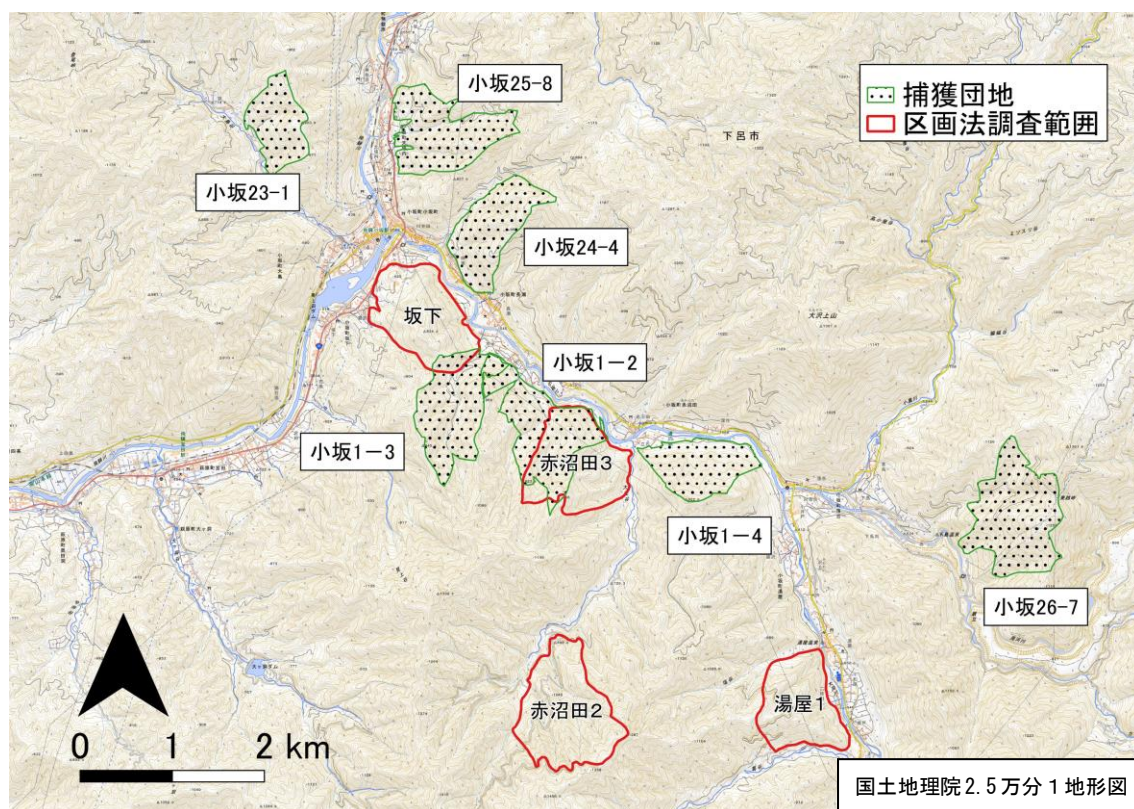


図2-6 2019年度以降に設定された下呂市小坂町における捕獲団地と区画法調査範囲

図 2-7 に岐阜県と小坂町における捕獲頭数の推移を示した。1981 年度の 437 頭が岐阜県での最多捕獲頭数であり、同年度の小坂町での捕獲頭数が 110 頭だったことから、岐阜県全体の捕獲頭数の約 4 分の 1 が小坂町で捕獲されたものだった。なお、捕獲開始当初の捕獲実施市町村は少なく、1981 年度は小坂町、萩原町、下呂町、加子母村、付知町、中津川市、上矢作町、川上村、高根村（いずれも 1981 年当時の市町村名）で捕獲が実施された。

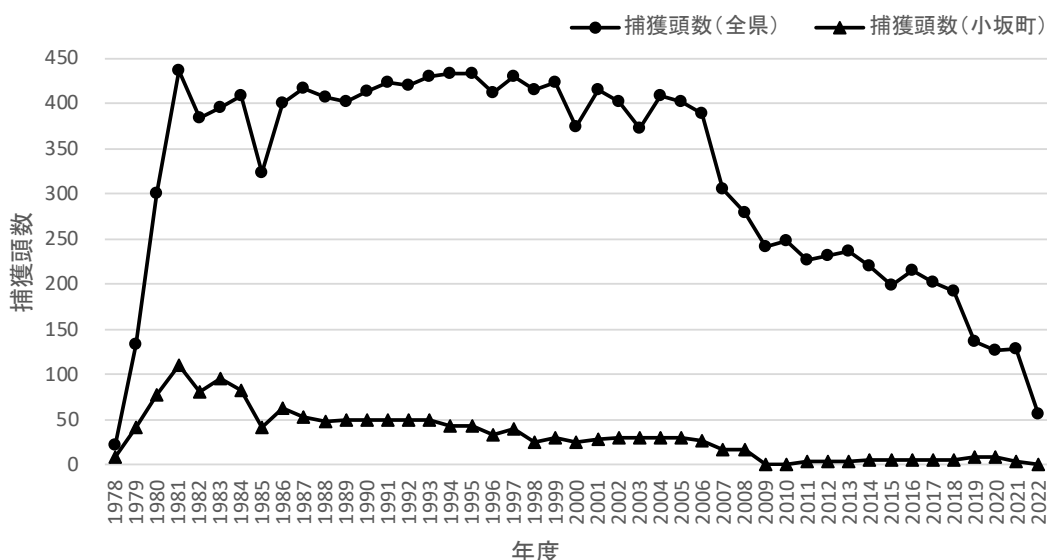


図 2-7 岐阜県及び下呂市小坂町における捕獲頭数の推移

(3) 食害状況調査

2019 年度から 2022 年度の小坂町におけるカモシカによる食害の発生状況について、過去の小坂町における食害状況に関するデータを加え、整理を行った。

図 2-8 に 1970 年代にヒノキへの食害が顕著となった小坂町の民有林における実損被害面積と造林面積の推移を小坂町での捕獲頭数と合わせて示した。小坂町でカモシカの捕獲が開始される直前の実損被害面積は 180ha に達する年度もみられたが、1980 年頃から 1984 年度にかけて大規模な捕獲が実施されて以降、概ね 20ha 以下に減少した。造林面積についても 1980 年度以降は 50ha 以下に減少し、小面積で推移した。近年の実損被害面積は小面積で推移しており、2019 年度に 0.6ha、2020 年度に 0.26ha の実損被害面積が報告された。また、2021 年度と 2022 年度の実損被害面積は 0ha だった。

国有林では、シカの増加によって加害獣の特定が困難になってきており、2007 年度以降はカモシカによる食害は報告されていない。また、岐阜森林管理署では、食害対策として防護柵の設置や忌避剤の散布、シカの捕獲を実施している。

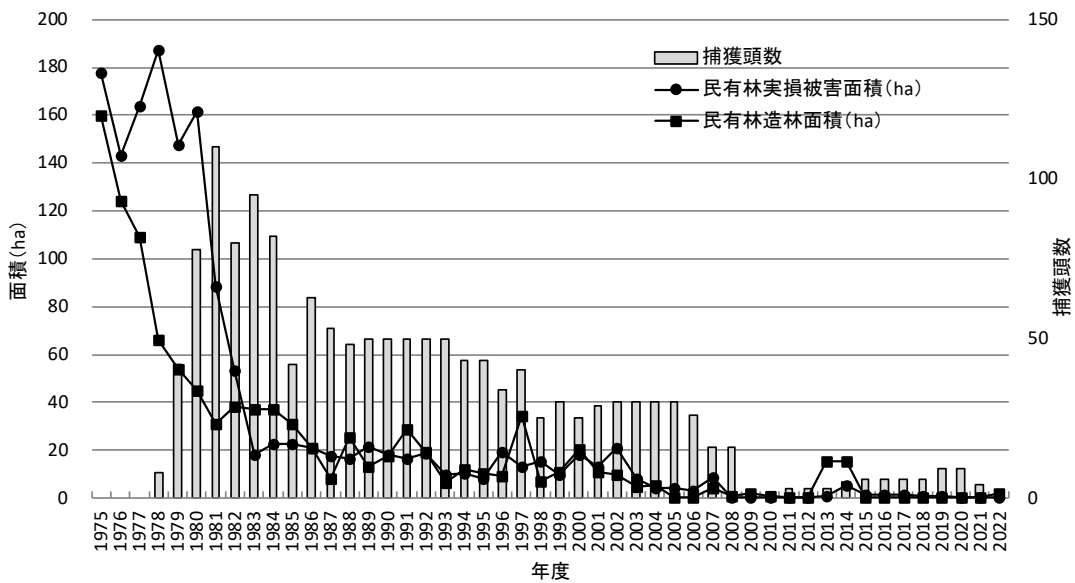


図 2-8 下呂市小坂町の民有林における実損被害面積及び造林面積の推移

図 2-9 に岐阜県の民有林における実損被害面積と造林面積の推移について、岐阜県での捕獲頭数と合わせて示した。造林面積は1978年度に約6,500haあったものが減少し、2010年度以降は100~200haと小面積で推移している。実損被害面積は1980年度には約600haに達していたが、2016年度以降は100haを下回った。2019年度以降は、2019年度が21ha、2020年度が44ha、2021年度が22ha、2022年度が10haと小面積となっている。

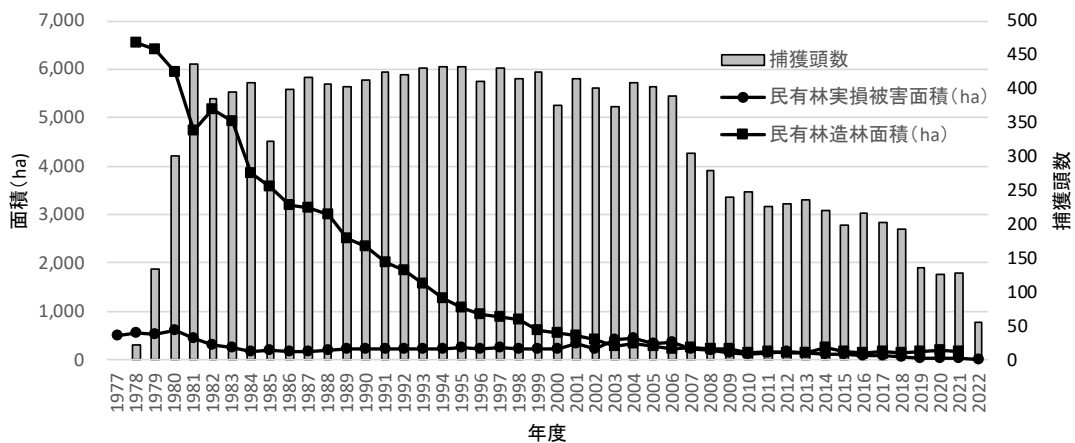


図 2-9 岐阜県の民有林における実損被害面積及び造林面積の推移

5. まとめ

(1) 生息密度調査

小坂町の4地点で区画法による生息密度調査を実施した。現地調査は2023年11月4日と11月5日に実施した。調査の結果、4地点全てにおいてカモシカを確認し計6頭のカモシカを確認した。4地点の平均生息密度は1.76頭/km²であった。2019年度の平均生息密度は2.28頭/km²（岐阜県, 2020）であり、若干低下した。シカは2地点で計2頭を確認した。

小坂町では長期に渡って区画法による生息密度調査が実施されてきた。調査開始当初、1980年度の生息密度は2.39頭/km²、翌1981年度の生息密度は2.78頭/km²だったが、1984年度以降は平均生息密度が1頭/km²を下回るまで低下し、その後、低密度で推移した。小坂町では1981年度に110頭、1982年度に80頭、1983年度に95頭が捕獲されており、平均生息密度が大きく低下した要因として、強い捕獲圧がかかった事が考えられた（岐阜県教育委員会, 1994）。捕獲頭数は徐々に減少したが、2000年代半ばまでは年間30頭以上は捕獲された。近年は被害の減少とともに捕獲頭数も減少し、2009年度以降は年間10頭以下で推移した。2009年度以降の平均生息密度は上昇しており、捕獲の影響が生息密度に反映されている可能性が考えられた。

(2) 捕獲状況調査

下呂市が作成した第二種特定鳥獣管理計画（カモシカ）に基づく、2019年度から2022年度の小坂町でのカモシカの捕獲状況について整理した。小坂町では2019年度と2020年度に9頭、2021年度は4頭が捕獲された。2022年度の捕獲頭数は0頭であった。

2019年度以降に捕獲が実施された7区域の捕獲団地は、小坂町西部の標高の低い地域に集中しており、全て林業被害による捕獲団地だった。7区域の捕獲団地のうち、2019年度から2021年度までに計13頭が捕獲された。なお、7地域のうち2区域が区画法調査範囲に捕獲団地の一部が含まれていた。

(3) 食害状況調査

小坂町におけるカモシカによる食害の発生状況について、2019年度から2022年度のデータを収集し、過去の情報と合わせて整理した。カモシカによる民有林への実損被害面積は、2019年度に0.6ha、2020年度に0.26haの実損被害面積が報告された。2021年度と2022年度の実損被害面積は0haだった。近年の実損被害面積は小面積で推移しているが、シカの分布拡大により、加害獣の判別が困難となっている。また、造林面積も著しく少なくなっており、カモシカによる食害対象となる林分面積も僅かとなっている。

第3章 (特天) カモシカ食害対策 捕獲個体調査

1. 調査の目的と背景

岐阜県では保護地域を中心とした個体群の安定的な維持を確保しつつ、農林業被害の軽減を図るため、被害防除などの対策を講じても被害が軽減しない場合、「第二種特定鳥獣管理計画(ニホンカモシカ)第3期」(岐阜県, 2022)に沿って、カモシカの個体数調整(以下、「捕獲」とする。)が実施されている。捕獲作業は、カモシカによる食害が発生しているⅠ・Ⅱ齢級以下の造林地や農業被害地を含む捕獲団地をあらかじめ設定し、その団地内で、加害個体あるいはその可能性の高い個体を対象に実施されている。

捕獲個体の分析について、捕獲開始当初は、基礎的な生物学的情報の収集や保護管理の為にモニタリングを目的として、繁殖、形態、病態、生理等の多岐にわたる調査研究が行われた(岐阜大学農学部, 1985)。1985年度からは、野生動物を保護管理する上で最も重要な情報である年齢構成や妊娠率などの繁殖状況、性比に限定して継続的なモニタリング調査を行っている。

2. 調査方法と期間

(1) 回収業務

試料回収の実施に先立ち、岐阜県環境生活部県民文化局文化伝承課(以下、「文化伝承課」とする。)より捕獲実施市町村及び市町村別捕獲許可頭数に関する情報提供を受け、必要な物品(表3-1)を準備し、捕獲の実施前に捕獲実施市町村に送付した。

2023度は岐阜県内の9市町村で計48頭の捕獲が許可された。捕獲作業は2023年12月から2024年2月中旬までの期間に実施された。各市町村では捕獲作業従事者による捕獲の実施後、捕獲個体の外部計測(体重・体長・頭胴長・体高・胸囲)が行われ、結果が計測記録用紙に記入された。外部計測後、角付き頭部と生殖器(精巣または子宮)を採取し、角付き頭部は厚手ビニール袋に、生殖器はチャック付きビニール袋にイソプロパノール消毒液で液浸保存された。後日、それらの試料と計測記録用紙をあらかじめ設定した回収場所において、県と各市町村の担当者の立ち会いのもと、回収作業を行った。回収作業は12月の捕獲開始以降、計3回(1回目:1月16日、2回目:1月30日、3回目:2月14日)実施した。宅配便を利用して試料を回収した七宗町、八百津町、郡上市(旧大和町・旧白鳥町)には、液漏れ等を防止するための密閉バケツを配布し、自然環境研究センター生物多様性分析室宛てに送付を依頼した。

表 3-1 送付物品一覧

発送物品	用途	数量
厚手ビニール袋	頭部用	1枚／1個体
チャック付きビニール袋	生殖器用	1枚／1個体
紙荷札	頭部用（耳標番号記入）	1枚／1個体
プラスチック製タグ（耳標番号刻印済み）	生殖器用	1個／1個体
イソプロパノール消毒液50%（500ml）	生殖器用	1個／1個体
計測記録用紙 ^{※1}	捕獲個体情報記入用	1枚／1個体
試料採取等マニュアル	試料採取時の参考資料	1部／1地域
密閉バケツ ^{※2}	頭部・生殖器用（宅配便輸送用）	1個／1個体

※1 資料参照

※2 宅配便で回収する地域のみで使用

（2）処理業務

本業務で発生した肉片や廃液等の残渣は一般廃棄物として廃棄した。

（3）分析業務

回収した角付き頭部から角を採取し、殺菌消毒の処理を施した後、角に耳標番号を記入した。その後、角の年輪を数える角輪法（Miura, 1985）による年齢査定を行った。角輪法は、角を切断し、断面を処理して内部構造を観察することでより査定精度が上がるが、本業務では調査開始当初より外部から観察できる範囲で年齢査定を実施しているため、従来と同様の方法で年齢査定を実施した。生殖器からは性別判定を行った。子宮は解剖し、胎児の有無を確認することで妊娠状況を把握した。それらの結果を、市町村から提出された計測記録用紙及び岐阜県から提供された行政資料と合わせて取りまとめた。生殖器が回収できなかった個体については、計測記録用紙に記入された性別を採用した。

岐阜県におけるカモシカの地域個体群は、河川及び主要国道などの地形的障壁による境界線に基づいて6地域（鈴鹿、伊吹、北アルプス、中央アルプス、白山、岐阜中央）に区分されていた（岐阜県, 2002）。しかし、生息域が広がったことにより、現在は県内全域をまとめて1つの管理区域として扱っている（岐阜県, 2022）。本業務では、過去の結果との比較をするために、6地域個体群の区分を取り入れた。

（4）捕獲個体調査説明会の実施

2023年度にカモシカの捕獲を計画する市町村の鳥獣行政担当者を対象とし、本調査業務における昨年度調査の結果報告を行った。また、今年度調査の概要とスケジュール、捕獲個体分析に必要な試料採取等について、参考資料を交えて説明を行った。

説明会は、以下の日程で岐阜県環境生活部環境生活政策課及び文化伝承課が実施した「令和5年度第二種特定鳥獣管理計画書（カモシカ）市町村年次計画書担当者ヒアリング」の開催時に実施した。

■ 2023年8月8日（火）岐阜県庁

13:00～ 白川町

14:00～ 東白川村

16:00～ 八百津町

■ 2023年8月9日（水）岐阜県庁

11:00～ 下呂市

14:00～ 七宗町

15:00～ 郡上市

■ 2023年8月10日（木）岐阜県飛騨総合庁舎

11:00～ 中津川市

13:00～ 白川村

15:00～ 高山市

3. 調査結果と考察

(1) 捕獲個体の回収

表3-2に2023年度の市町村別カモシカ捕獲・試料回収状況を示した。市町村合併により、現在のカモシカ捕獲許可市町村は9市町村であるが、過去のデータとの比較のためには旧市町村単位で集計を行うことが望ましいため、ここでは旧市町村名を併記した。

2023年度は48頭の捕獲が許可され、最終的に43頭（オス25頭、メス18頭）が捕獲された。捕獲率（実捕獲頭数／捕獲許可頭数×100（%））は89.6%だった。

捕獲された43頭分の頭部と生殖器（精巢25頭分、子宮18頭分）を回収した。生殖器の提出率（生殖器の提出数／実捕獲頭数×100（%））は、100%（精巢100%、子宮100%）であり、昨年度の96.4%（精巢100%、子宮90.9%）より改善された。

表 3-2 2023 年度の市町村別カモシカ捕獲・試料回収状況

市町村名 (旧市町村名)	許可 頭数	捕獲 頭数	内訳		捕獲率 ^{※1} (%)	生殖器回収数	
			オス	メス		精巣	子宮
七宗町	1	1	0	1	100.0	0	1
八百津町	3	3	2	1	100.0	2	1
白川町	2	2	2	0	100.0	2	0
東白川村	5	5	4	1	100.0	4	1
郡上市 (高鷲村)	2	2	2	0	100.0	2	0
郡上市 (大和町)	1	1	0	1	100.0	0	1
郡上市 (白鳥町)	2	2	1	1	100.0	1	1
中津川市	1	1	0	1	100.0	0	1
高山市 (高山市)	7	6 ^{※2}	4	2	85.7	4	2
高山市 (丹生川村)	3	1 ^{※2}	1	0	33.3	1	0
高山市 (清見村)	2	2	0	2	100.0	0	2
高山市 (久々野町)	3	3	2	1	100.0	2	1
高山市 (朝日村)	2	2	1	1	100.0	1	1
高山市 (国府町)	2	2	1	1	100.0	1	1
高山市 (上宝村)	6	6	4	2	100.0	4	2
下呂市 (下呂町)	1	1	0	1	100.0	0	1
下呂市 (馬瀬村)	3	1 ^{※2}	0	1	33.3	0	1
白川村	2	2	1	1	100.0	1	1
合計	48	43	25	18	89.6	25	18

※1：捕獲率 (%) = (実捕獲頭数/捕獲許可頭数) × 100

※2：捕獲頭数が捕獲許可頭数に満たなかった

(2) 捕獲個体の分析結果

角輪法によって年齢が査定できた 37 個体の年齢構成を図 3-1 に示した。2023 年度の捕獲個体における最高年齢はオスの 20.5 歳の個体であった。なお、生存時に発生したと考えられる角の破損や摩耗によって年齢査定が行えなかった個体が 6 個体あった。

表 3-3 に 2023 年度の捕獲個体の性、年齢区分別個体数と妊娠状況を示した。回収した生殖器や市町村から提出された計測記録用紙から、全捕獲個体の性別を確認した。

メス 18 個体のうち 17 個体の子宮を解剖したところ、6 個体の妊娠を確認した。なお、1 個体の子宮は破損していたため、妊娠の有無の確認ができなかった。回収数に対する妊娠率は 35.3% だった。カモシカの一般的な繁殖開始齢は 2.5 歳とされており（喜多ほか、

1983)、年齢不明個体を除いた 2.5 歳以上に限った妊娠率は 46.2%であった。

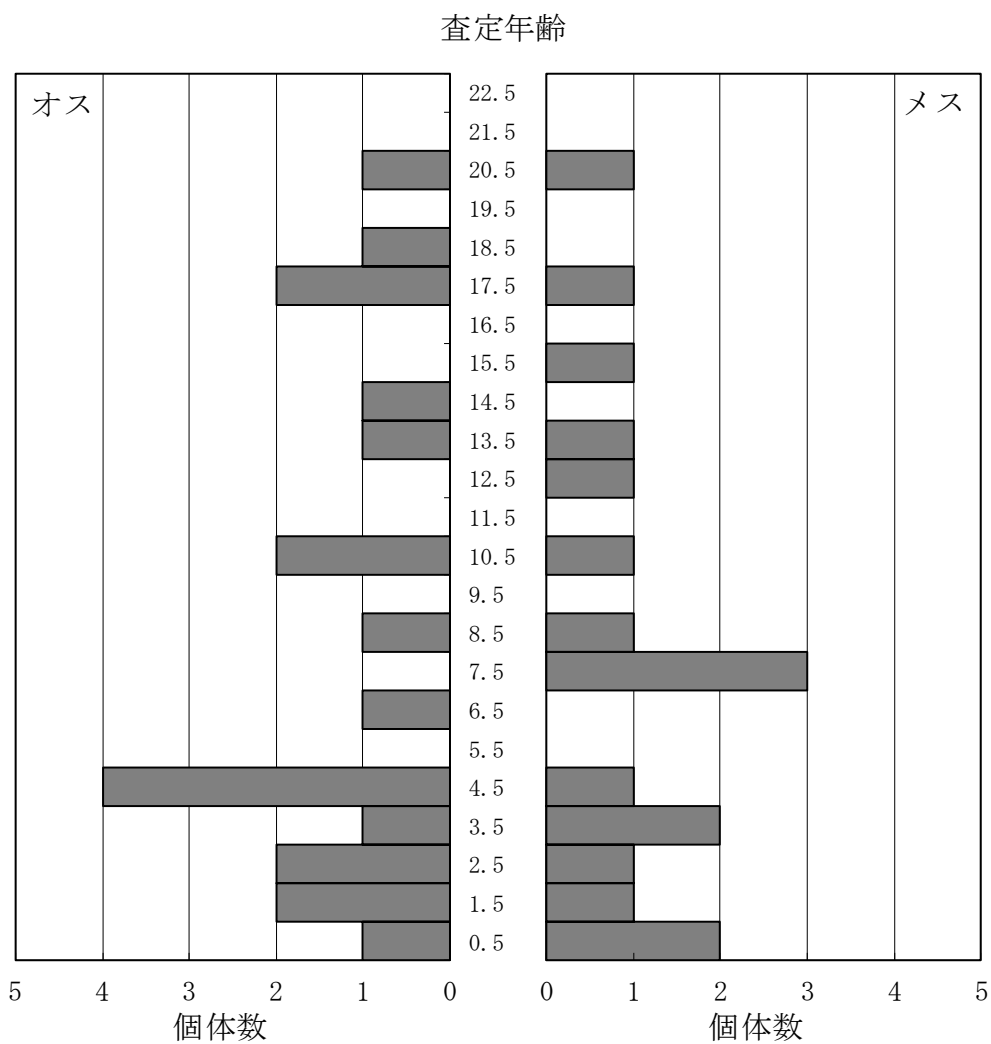


図 3-1 2023 年度カモシカ捕獲個体の雌雄別年齢構成

表3-3 2023年度捕獲個体の性、年齢区分別個体数と妊娠状況

性別・区分	年齢区分（歳）													総計	2.5歳以上 ^{※2}
	0.5	1.5	2.5	3.5	4.5	5.5	6.5	7.5	8.5	9.5	10.5-14.5	15.5以上	不明		
メス															
総数	2	1	1	2	1	0	0	3	1	0	3	3	1	18	(14)
子宮の検査数	2	1	1	2	1	0	0	2	1	0	3	3	1	17	(13)
妊娠数	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	2	0	0	6	(6)
妊娠率（%） ^{※1}	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	100.0	0.0	66.7	0.0	0.0	35.3	(46.2)
オス															
総数	1	2	2	1	4	0	1	0	1	0	4	4	5	25	
総計	3	3	3	3	5	0	1	3	2	0	7	7	6	43	

※1 妊娠率（%）＝妊娠数/子宮検査数×100

※2 （ ）内は年齢不明個体を除いた2.5歳以上の個体数、および妊娠率

(3) 経年変化と分析

a. 捕獲地点と地域個体群

捕獲実施市町村が岐阜県に提出した捕獲計画図の提供を受け、カモシカの捕獲地点について整理を行った。表3-4に実際の捕獲地点に基づく地域区分ごとの捕獲頭数と全捕獲頭数に占める割合を2016年度以降の結果と併せて示した。

捕獲実施市町村の多くが北アルプス地域に属しており、同地域での捕獲割合が高い。2023年度は北アルプス地域と岐阜中央地域のみで捕獲が実施された。

2023年度の捕獲地点（3次メッシュ：1km四方）を図3-2に示した。なお、同一地点で複数頭が捕獲されることもあるため、図中のメッシュ数と捕獲頭数は一致しない。岐阜県内にはカモシカ保護地域として、北アルプス、白山、伊吹・比良山地が設定されているが、北アルプス地域での捕獲地点の多くは保護地域から離れた場所だった。

表3-4 地域区分別の捕獲頭数と全捕獲頭数に占める割合

地域区分 (捕獲地点)	2016年度		2017年度		2018年度		2019年度	
	捕獲頭数	割合 (%)	捕獲頭数	割合 (%)	捕獲頭数	割合 (%)	捕獲頭数	割合 (%)
鈴鹿	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
伊吹	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
北アルプス	176	81.5	166	82.2	158	81.9	101	74.3
中央アルプス	0	0.0	0	0.0	0	0.0	3	2.2
白山	1	0.5	1	0.5	1	0.5	0	0.0
岐阜中央	39	18.1	35	17.3	34	17.6	32	23.5
総計	216	100.0	202	100.0	193	100.0	136	100.0
地域区分 (捕獲地点)	2020年度		2021年度		2022年度		2023年度	
	捕獲頭数	割合 (%)	捕獲頭数	割合 (%)	捕獲頭数	割合 (%)	捕獲頭数	割合 (%)
鈴鹿	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
伊吹	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
北アルプス	96	75.6	89	69.5	25	44.6	28	65.1
中央アルプス	0	0.0	1	0.8	0	0.0	0	0.0
白山	3	2.4	4	3.1	3	5.4	0	0.0
岐阜中央	28	22.0	34	26.6	28	50.0	15	34.9
総計	127	100.0	128	100.0	56	100.0	43	100.0

※地域区分は捕獲実施団地に基づく

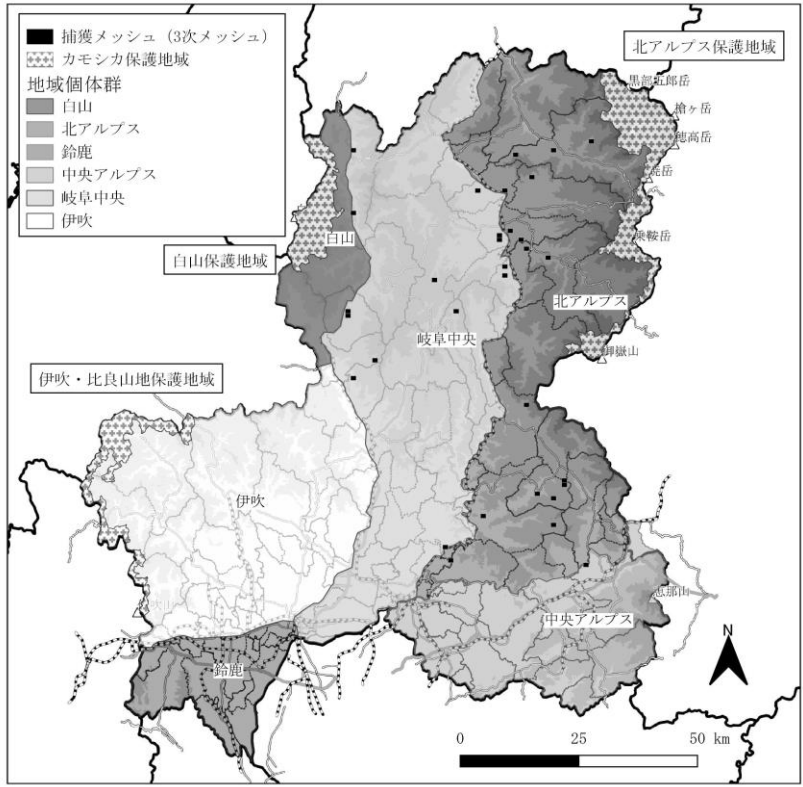


図3-2 2023年度のカモシカ捕獲地点 (3次メッシュ)

b. 経年変化

岐阜県における捕獲開始以降の許可頭数、捕獲頭数、捕獲実施市町村数の経年変化を、図3-3に示した。なお、捕獲実施市町村数は1978年時点の旧市町村数で示した。

捕獲実施市町村数は、捕獲開始当初は造林木への被害が大きい6市町村のみであったが、徐々に増加し、ピークは1997年度から2001年度の30市町村であった。その後、2010年度には20市町村にまで減少したが、八百津町、七宗町、郡上市（高鷲村）、郡上市（大和町）、郡上市（白鳥町）、下呂市（金山町）、下呂市（馬瀬村）などでの捕獲も開始された。2023年度においては、1988年度から捕獲を実施していた飛騨市（古河町、宮村等）での捕獲が実施されず、計18旧市町村で捕獲が実施された。なお、近年は林業被害による捕獲が減少する一方、農業被害による捕獲の割合が増加しており、2023年度は捕獲頭数43頭のうち、7頭が林業被害による捕獲、36頭が農業被害による捕獲だった。

1978年度の捕獲開始当初は麻酔銃による捕獲が実施され、110頭の許可頭数に対し、実際に捕獲された頭数は22頭であった。1979年度の三庁合意後、装薬銃による捕獲が開始され、1981年度の捕獲頭数は437頭と過去最多であった。2006年度までは、毎年、概ね400頭前後が捕獲されていたが、近年は被害面積の減少に伴って、捕獲頭数は減少した。2023年度の捕獲頭数は過去2番目に少ない43頭だった。

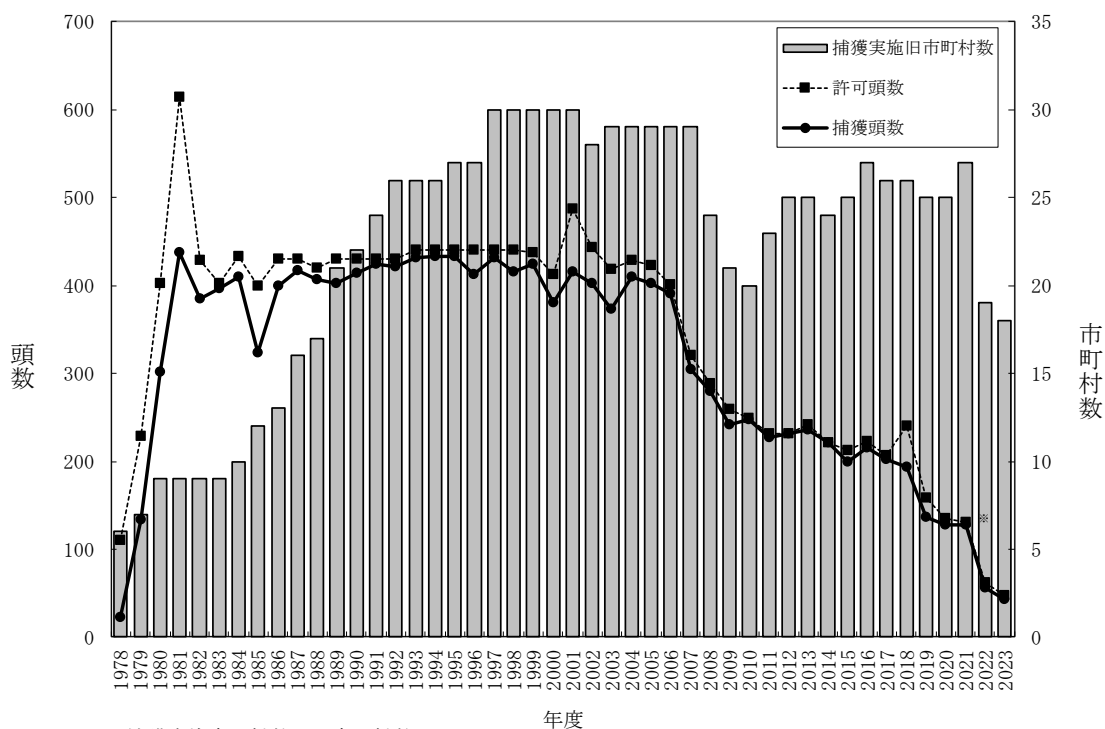


図3-3 捕獲実施市町村数、許可頭数、捕獲頭数の経年変化

表3-5に各年度の年齢区分別構成比と最高年齢、角試料数を示した。また、図3-4に年齢区分別構成比の経年変化を示した。なお、角試料数については、生存時に発生したと考えられる角の摩耗や破損等によって年齢査定ができなかった6個体を集計から除いている。

角試料の数は、1995年度の424頭が最も多かった。近年は捕獲頭数の減少に伴って角試料の数も減少し、2023年度は37頭と過去最少だった。

近年の年齢構成は調査開始当初と比較し、10.5歳以上の区分の高齢個体の占める割合が増加し、同様の傾向は隣接する長野県の捕獲個体分析からも得られている（長野県, 2023）。他の年齢区分のうち、2023年度の特徴として5.5歳～9.5歳の区分が20%未満で全体平均より低く、同区分が20%未満を示している年度は、2010年度と2017年度のみであった。ただし、2021年度まで100頭分以上あった角試料数は、2022年度以降、50頭以下にまで減少している。そのため、正確な年齢区分構成比を示せていない可能性も考えられる。

表3-5 各年度における年齢区分別構成比(%)と最高年齢、角試料数

年度	年 齢 区 分 (歳)					最高年齢	角試料数 (頭)
	0.5	1.5	2.5-4.5	5.5-9.5	10.5以上		
1981	11.5	12.6	31.7	26.4	17.7	21.5	356
1982	16.2	11.6	32.9	22.3	17.1	21.5	328
1983	18.2	9.3	30.1	23.8	18.6	19.5	269
1984	18.4	8.8	33.2	26.9	12.8	19.5	376
1985	12.5	11.1	33.1	26.0	17.2	19.5	296
1986	10.5	10.7	36.7	25.7	16.4	21.5	354
1987	10.9	11.7	29.4	31.5	16.6	22.5	368
1988	11.8	11.2	31.1	24.8	21.1	22.5	322
1989	10.6	14.9	31.7	23.7	19.3	21.5	388
1990	7.6	11.4	35.3	24.1	21.6	21.5	394
1991	10.3	13.0	33.7	26.3	19.2	22.5	407
1992	9.9	11.1	34.7	22.9	21.5	21.5	406
1993	9.1	8.7	37.0	26.9	18.3	22.5	416
1994	9.9	9.7	35.1	22.1	23.2	23.5	416
1995	13.2	11.1	27.6	25.0	23.1	22.5	424
1996	9.5	10.3	29.1	27.6	23.5	21.5	409
1997	10.9	9.0	30.7	23.9	25.5	23.5	423
1998	8.7	10.1	29.4	24.6	24.8	24.5	415
1999	10.3	10.8	27.3	26.8	24.8	21.5	407
2000	11.4	7.9	24.9	32.0	23.8	24.5	369
2001	7.5	11.7	30.8	24.6	25.4	20.5	402
2002	14.1	6.8	23.7	27.7	27.7	22.5	397
2003	13.0	9.8	26.6	24.7	26.0	23.5	369
2004	9.9	8.1	19.2	31.8	31.0	24.5	406
2005	13.4	9.3	21.2	25.0	31.1	21.5	396
2006	11.0	8.4	26.2	26.7	27.7	22.5	382
2007	7.5	9.2	22.9	30.0	30.4	22.5	293
2008	10.7	14.7	22.4	22.8	29.4	22.5	272
2009	10.6	6.8	28.1	23.4	31.1	22.5	235
2010	13.5	6.6	18.4	16.0	45.5	23.5	244
2011	13.6	6.8	19.5	21.7	38.5	24.5	218
2012	10.5	7.7	26.4	22.3	33.2	24.5	219
2013	10.7	8.5	20.1	21.4	39.3	24.5	224
2014	13.8	5.5	22.1	25.8	32.7	22.5	217
2015	7.4	9.6	26.6	25.5	30.9	21.5	188
2016	9.9	8.4	24.1	20.7	36.9	22.5	203
2017	13.3	5.3	22.3	19.7	39.4	23.5	188
2018	10.2	8.0	19.8	21.4	40.6	26.5	187
2019	10.2	5.5	16.5	26.0	41.7	24.5	127
2020	10.3	7.8	11.2	28.4	42.2	23.5	116
2021	8.7	11.3	13.0	23.5	43.5	22.5	115
2022	10.6	4.3	27.7	23.4	34.0	20.5	47
2023	8.1	8.1	29.7	16.2	37.8	20.5	37
平均	11.2	9.4	26.8	24.7	28.0	22.5	

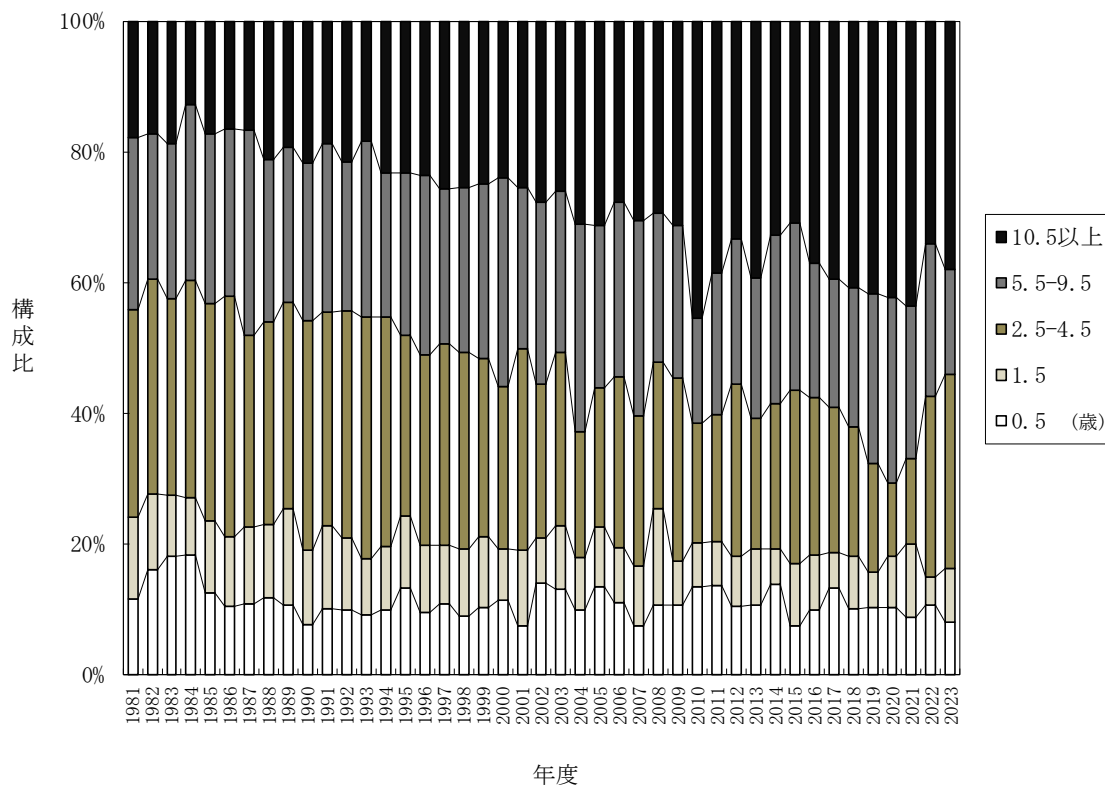


図3-4 年齢区分別構成比の経年変化

表3-6に回収した生殖器または計測記録用紙に記載された性別から確認した1987年度以降の性別捕獲個体数と性比率を、図3-5に性比の経年変化を示した。なお、1986年度以前も捕獲を実施していたが、1985年度と1986年度は生殖器の回収をメスに限っていたため、捕獲作業従事者が生殖器採取の手間を省くために捕獲したメスをオスと報告する人為的バイアスがかかっている可能性があることから、ここでは1987年度以降のデータのみを扱い考察した。

1987年度より2023年度までに捕獲された個体から算出された性比（メスを1とした場合のオスの比率）は1.21とオスに偏った。

2008年度以降は捕獲個体の性別がオスへ偏る傾向が強くなっており、性比が1.4以上となる年度が多くみられている。2023年度の性比は1.39と近年と比較的近い傾向がみられ、昨年度の1.55から減少した。

表3-6 年度別の性別捕獲個体数と性比

年度	オス	メス	性比
1987	188	180	1.04
1988	216	191	1.13
1989	201	202	1.00
1990	215	199	1.08
1991	216	208	1.04
1992	218	203	1.07
1993	236	195	1.21
1994	228	205	1.11
1995	231	202	1.14
1996	234	178	1.31
1997	225	204	1.10
1998	217	197	1.10
1999	222	202	1.10
2000	211	169	1.25
2001	225	188	1.20
2002	215	186	1.16
2003	196	176	1.11
2004	230	178	1.29
2005	215	180	1.19
2006	217	164	1.32
2007	167	138	1.21
2008	166	114	1.46
2009	135	105	1.29
2010	146	102	1.43
2011	135	92	1.47
2012	135	95	1.42
2013	126	108	1.17
2014	131	90	1.46
2015	122	77	1.58
2016	125	91	1.37
2017	119	83	1.43
2018	100	93	1.08
2019	84	52	1.62
2020	85	42	2.02
2021	76	52	1.46
2022	34	22	1.55
2023	25	18	1.39
計(1987～ 2023)	6,267	5,181	1.21

※性比：メスを1とした場合のオスの比率

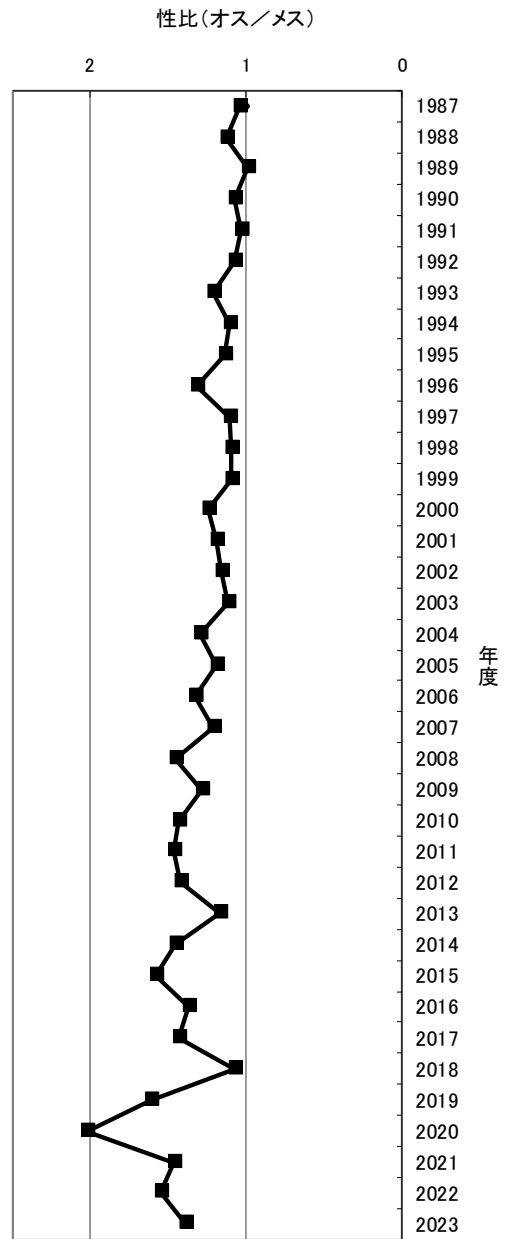


図3-5 捕獲個体の性比の経年変化

1981年度以降の捕獲個体のうち、年齢査定のできたメスの年齢区分別の妊娠率を表3-7に示した。年齢区分別にみると、2.5歳から4.5歳以上の区分の妊娠率は、2014年度以降、年度間の妊娠率にばらつきがみられるようになった。5.5歳から9.5歳の区分では、概ね全期間で妊娠率が高かった。10.5歳以上の区分では、2016年度以降において全期間の平均値を下回ることが多かった。

カモシカの一般的な繁殖開始齢とされる2.5歳以上の個体の妊娠率の経年変化を図3-6に示した。2023年度の妊娠率は46.2%と2022年度より大幅に低下し、2019年度～2021年度の数値に近い値を示していた。妊娠率は1996年度以降、60%を下回る値が散見されるようになっており、2016年度以降は40%を下回る値が見られるようになった。近年の低下傾向は、隣接する長野県においてもみられており、2014年度以降で2.5歳以上の個体の妊娠率の平均値は30.8～60.0%を推移していた（長野県, 2023）。なお、岐阜県と同様、長野県も近年の捕獲頭数は減少しており分析のための検体数が少なくなっている。そのため、両県ともに、正確な妊娠率を示せていない可能性も考えられる。

表3-7 各年度における年齢区分別妊娠率 (%)

年度	年 齢 区 分 (歳)				全分析 個体	2.5歳 以上
	1.5歳以下	2.5歳-4.5歳	5.5歳-9.5歳	10.5歳以上		
1981	2.7	43.3	82.2	71.0	49.7	62.5
1982	0.0	47.5	80.0	71.4	44.4	62.3
1983	0.0	46.2	72.4	77.8	47.2	63.2
1984	0.0	51.5	81.6	64.0	50.3	64.3
1985	25.0	59.0	88.2	68.8	60.9	71.9
1986	50.0	52.9	90.0	64.7	62.1	69.1
1987	27.3	53.7	80.0	75.0	60.4	69.8
1988	23.1	59.5	87.9	81.8	66.7	75.0
1989	22.7	58.8	82.1	63.6	57.4	67.5
1990	38.5	61.0	75.7	84.4	63.9	70.1
1991	11.8	56.4	78.0	65.5	56.7	67.5
1992	16.7	55.6	65.9	65.7	50.3	61.5
1993	16.7	51.1	78.8	62.1	56.6	65.1
1994	23.1	47.3	75.6	62.2	53.7	60.2
1995	21.4	68.3	74.4	58.3	57.8	67.5
1996	12.5	51.1	66.7	64.9	49.6	59.8
1997	0.0	51.4	84.6	73.0	59.2	71.4
1998	0.0	46.7	71.1	58.7	51.0	58.1
1999	7.7	52.4	85.1	71.4	61.0	70.2
2000	16.7	41.4	77.8	86.1	63.2	70.3
2001	0.0	49.0	68.8	59.0	50.7	57.4
2002	4.5	45.5	73.9	66.7	54.1	63.4
2003	7.4	30.0	84.0	50.0	41.1	50.5
2004	0.0	47.6	73.2	81.4	57.7	71.4
2005	3.8	37.5	78.8	63.9	49.2	62.4
2006	0.0	56.7	75.0	76.3	61.9	70.0
2007	13.3	45.0	79.2	70.4	58.7	66.2
2008	16.7	52.9	62.5	48.0	47.2	53.4
2009	0.0	56.0	73.9	56.3	53.9	62.5
2010	0.0	55.6	100.0	46.7	48.4	60.8
2011	0.0	35.7	80.0	59.3	51.5	58.9
2012	12.5	50.0	65.0	71.4	51.5	64.2
2013	9.1	53.3	72.2	67.6	56.3	65.7
2014	0.0	33.3	77.8	62.5	51.4	58.3
2015	0.0	47.1	70.0	68.4	51.8	60.9
2016	10.0	27.3	72.2	41.4	40.8	48.3
2017	0.0	57.9	54.5	48.0	40.8	52.7
2018	0.0	27.3	68.4	50.0	42.1	51.7
2019	0.0	10.0	60.0	55.0	39.1	45.0
2020	0.0	66.7	66.7	27.8	35.3	40.7
2021	0.0	0.0	33.3	41.7	29.2	37.5
2022	0.0	40.0	100.0	66.7	55.0	66.7
2023	0.0	50.0	66.7	33.3	35.3	46.2
平均	9.1	47.2	75.2	62.8	51.8	61.4

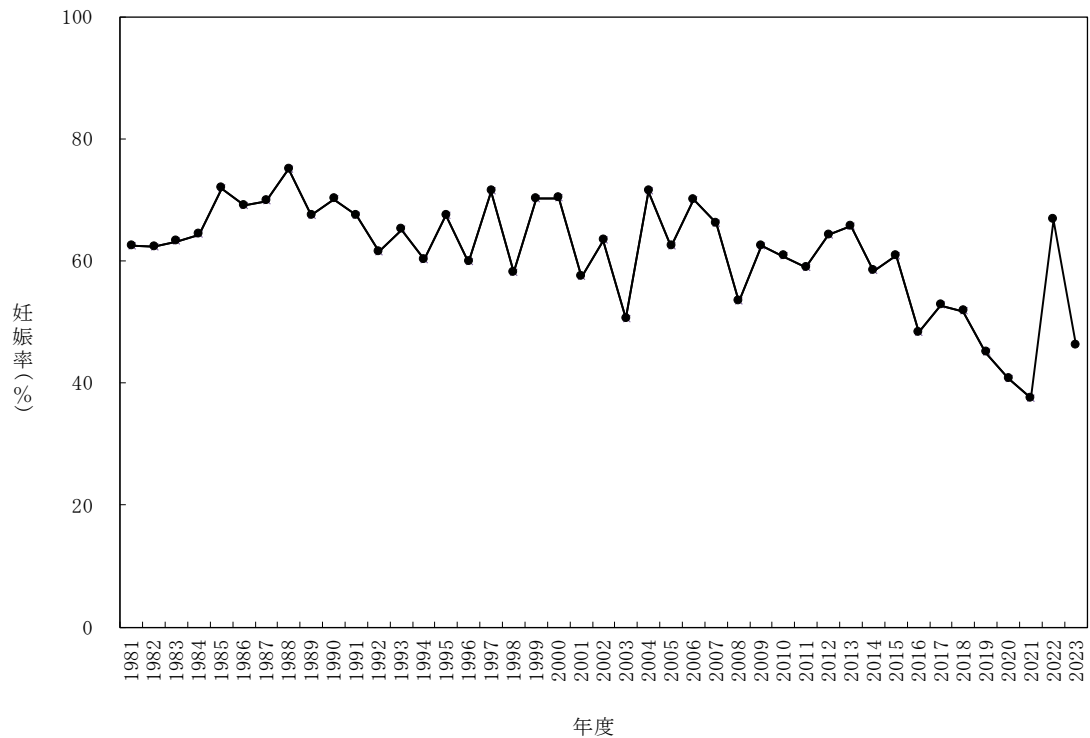


図 3-6 2.5 歳以上の個体における妊娠率の経年変化

4. まとめ

(1) 捕獲数と性比

2023 年度の各市町村におけるカモシカの捕獲作業は、2023 年 12 月から 2024 年 2 月中旬までの期間に実施され、43 頭（オス 25 頭、メス 18 頭）が捕獲された。岐阜県全体の捕獲許可頭数は、カモシカによる被害の減少や加害獣の判別等が実施されたこともあり、捕獲許可頭数は大幅に減少した。

捕獲個体の性比は 1.39 だった。近年の性比はオスへ大きく偏る年度が増加していた。

(2) 妊娠率と年齢構成

2023 年度の妊娠率について、カモシカの一般的な繁殖開始齢とされる 2.5 歳以上に限った妊娠率は 46.2%と昨年より低い値を示していた。2.5 歳以上の妊娠率の経年変化を見ると、長期的には概ね 50%から 70%で推移していたが、2016 年度以降は低下傾向がみられた。

角輪法によって 43 個体の年齢査定を行ったところ、角の摩耗や破損等によって年齢査定ができなかった個体が 6 個体あった。2023 年度の捕獲個体における最高年齢はオスで 20.5 歳の個体であった。これまでの経年変化を見ると、近年の傾向として、調査開始当初と比

較して 10.5 歳以上の高齢個体分の構成比が増加し、2.5～4.5 歳の若齢個体の区分の割合が減少している。0.5 歳の幼獣の割合では大きな変動はみられなかった。

なお、近年の妊娠率および年齢構成の傾向に関しては、捕獲開始当初より捕獲頭数が減少し年度間の捕獲頭数に大きく差があるため、年齢構成の区分別に整理すると数頭の差によって値にばらつきが出ている可能性がある。今後より捕獲頭数が減少する場合のデータの取り扱い、過年度と比較して傾向をみることに加え、複数年のデータをまとめて比較することが望ましい。

(3) 今後の管理に向けて

岐阜県全域において、カモシカの林業被害は 2006 年度以降、減少傾向であり、人工林のうち食害対象となる 1～10 年生（Ⅰ・Ⅱ 齢級林）の割合は 2014 年度末以降 0.3% 程度を推移していることから造林面積が極めて少なく、実質的な林業被害は軽微といえる状況にある。カモシカの農業被害も 2013 年度以降は減少傾向にあることから、被害の減少に伴い捕獲頭数が減少している現状は妥当といえる。また、市町村の農林業被害対策がニホンジカを対象としたものへ移行しつつあることや、カモシカの捕獲条件としてカモシカによる加害状況の写真等の根拠資料を許可申請時に添付するよう求められている。農業被害の場合はセンサーカメラを設置しやすいこともあり、センサーカメラを用いた加害獣の判別を実施する市町村が増加していることから、カモシカの管理がより厳密な体制になりつつある。

なお、市町村によって同じ団地での捕獲が数年続く場合があり、加害個体を捕獲しても別の個体が被害団地付近へ縄張りを移して同様の被害を出しているおそれがある。同じ団地で被害が継続する場合は、捕獲が効果的な対策になっていないため、防護柵などの物理的な被害防除対策に取り組むことが重要である。

近年は、捕獲許可頭数の減少に伴い、分析試料の数も減少している。年齢構成や妊娠率といった基礎的なデータはカモシカの保護管理に必要不可欠なものであるが、非狩猟鳥獣であることから試料等の収集が難しいため、市町村及び捕獲作業従事者など関係者への試料回収に対する理解と協力が求められる。本業務において得られた調査結果を捕獲作業従事者に報告することで、捕獲作業従事者の活動がどのようにカモシカの保護管理に還元されているのかを伝える事も必要であると考えられる。市町村の担当者を通して従事者へ報告するなどの対応を検討することが望ましい。

今後も農林業に対する被害を軽減しつつ、カモシカの個体群の安定的な維持を確保するためには、カモシカの生息動向や捕獲個体分析から得られる情報をさらに蓄積し、モニタリングを継続していくことが必要であり、それには行政、捕獲作業従事者等のさらなる相互協力体制が必要不可欠である。

引用文献

- 岐阜大学農学部（1985）ニホンカモシカの繁殖、形態、病態及び個体群特性に関する基礎的研究成果報告書.
- 岐阜県教育委員会（1994）平成5年度特別天然記念物カモシカ食害対策事業効果測定調査報告書・特別天然記念物カモシカ食害対策測定等調査報告書.
- 岐阜県教育委員会（2015）平成26年度特別天然記念物カモシカ食害対策効果測定調査特別天然記念物カモシカ食害対策測定等調査報告書.
- 岐阜県（2002）特定鳥獣保護管理計画（カモシカ）第2期.
- 岐阜県（2020）令和元年度（特天）カモシカ天然記念物食害対策 効果測定・測定等調査（捕獲個体調査）報告書.
- 岐阜県（2021）令和2年度特別天然記念物カモシカ食害対策捕獲個体調査(測定等調査).
- 岐阜県（2022）令和3年度特別天然記念物カモシカ食害対策 捕獲個体調査業務.
- 岐阜県（2022）第二種特定鳥獣管理計画（ニホンカモシカ）第3期.
- 喜多功・杉村誠・鈴木義孝・千葉敏郎（1983）卵巣の肉眼的所見及び受胎状況からみた雌ニホンカモシカの繁殖状況. 岐阜大学農学部研究報告. 48:137-146.
- Maruyama, N. and S. Nakama（1983）Block count method for estimating serow populations. Japanese Journal of Ecology. 33: 243-251.
- Miura, S.（1985）Horn and Cementum Annulation as Age Criteria in Japanese Serow. J. Wildl. Manage. 49(1):152-156.
- 長野県（2023）令和4年度特別天然記念物カモシカ捕獲個体調査報告書.
- 仲真悟・丸山直樹・花輪伸一・森治（1980）青森県脇野沢村におけるニホンカモシカの直接観察に基づく個体数推定. 哺乳類動物学雑誌, 8:59-69..

付表

2023 年度におけるカモシカ捕獲個体の捕獲年月日・捕獲団地名・性別・査定年齢・妊娠の有無・生殖器回収状況・地域個体群

耳標番号	市町村名 (旧市町村)	捕獲年月日	捕獲団地名	性別	査定年齢※	妊娠の有無	生殖器回収状況	地域個体群	備考
1	七宗町	2024. 2. 13	4-1	メス	17.5	無	無	北アルプス	
2	八百津町	2023. 12. 24	4-1 八百津	メス	8.5		有	北アルプス	
3	八百津町	2023. 12. 26	4-1 八百津	オス	0.5			北アルプス	
4	八百津町	2023. 12. 29	4-1 八百津	オス	2.5			北アルプス	
5	白川町	2024. 2. 4	4-2 黒川	オス	10.5 ↑			北アルプス	
6	白川町	2024. 2. 11	4-1 広野	オス	20.5			北アルプス	
7	東白川村	2023. 12. 25	3-1 神土	オス	4.5			北アルプス	
8	東白川村	2023. 12. 25	3-1 神土	オス	13.5			北アルプス	
9	東白川村	2023. 12. 26	30-3 越原	オス	17.5	不明		北アルプス	
10	東白川村	2024. 1. 5	3-2 神土	オス	10.5	有		北アルプス	
11	東白川村	2024. 1. 10	2-2 越原	メス	13.5 ↑	不明	無	北アルプス	
12	郡上市 (高鷲)	2024. 2. 4	23-1 西洞	オス	18.5			岐阜中央	
13	郡上市 (高鷲)	2024. 2. 4	23-1 西洞	オス	14.5	有		岐阜中央	
14	郡上市 (大和)	2024. 2. 4	5-1 大間見	メス	15.5		無	岐阜中央	
15	郡上市 (白鳥)	2024. 1. 29	3-1 六ノ里	オス	4.5	有		岐阜中央	
16	郡上市 (白鳥)	2024. 2. 9	3-1 六ノ里	メス	2.5	有	有	岐阜中央	
17	中津川市	2023. 12. 12	中4-3 岩屋堂	メス	0.5		無	北アルプス	
18	高山市 (高山)	捕獲なし							
19	高山市 (高山)	2024. 1. 20	04-02 千島	オス	10.5	無		岐阜中央	
20	高山市 (高山)	2024. 1. 3	04-02 千島	メス	20.5	不明	無	岐阜中央	
21	高山市 (高山)	2024. 1. 28	05-01 江名子町	オス	6.5	不明		北アルプス	
22	高山市 (高山)	2024. 1. 26	05-01 江名子町	オス	1.5			北アルプス	
23	高山市 (高山)	2024. 1. 26	05-01 江名子町	メス	1.5		無	北アルプス	
24	高山市 (高山)	2024. 1. 3	04-01 江名子町	オス	18.5 ↑			北アルプス	
25	高山市 (丹生川)	2023. 1. 10	24-1 森部	オス	4.5			北アルプス	
26	高山市 (丹生川)	捕獲なし							
27	高山市 (丹生川)	捕獲なし							
28	高山市 (清見)	2024. 1. 15	24-01 巢野俣	メス	0.5		無	岐阜中央	
29	高山市 (清見)	2024. 1. 23	24-01 巢野俣	メス	7.5		不明	岐阜中央	生殖器破損のため、妊娠不明
30	高山市 (久々野)	2023. 12. 24	03-1 久々野	メス	10.5	有	有	岐阜中央	
31	高山市 (久々野)	2023. 12. 23	05-1 無数河	オス	17.5			岐阜中央	
32	高山市 (久々野)	2023. 12. 23	05-2 小屋名	オス	12.5 ↑			北アルプス	
33	高山市 (朝日)	2023. 12. 27	2-5 大廣	メス	7.5		有	北アルプス	
34	高山市 (朝日)	2024. 1. 4	2-5 大廣	オス	8.5			北アルプス	
35	高山市 (国府)	2024. 1. 20	5-1 宇津江	オス	2.5	無		岐阜中央	
36	高山市 (国府)	2024. 2. 2	5-3 上広瀬	メス	3.5		無	北アルプス	
37	高山市 (上宝)	2023. 12. 28	4-1 荒原	メス	7.5		無	北アルプス	
38	高山市 (上宝)	2024. 1. 21	4-1 荒原	オス	13.5 ↑	有		北アルプス	
39	高山市 (上宝)	2024. 1. 27	5-2 在家本郷	メス	13.5		無	北アルプス	
40	高山市 (上宝)	2024. 1. 27	5-1 下佐谷	オス	3.5			北アルプス	
41	高山市 (上宝)	2024. 2. 10	5-1 下佐谷	オス	4.5			北アルプス	
42	高山市 (上宝)	2024. 2. 3	5-2 在家本郷	オス	1.5	有		北アルプス	
43	下呂市 (下呂)	2024. 1. 29	5-2 下呂乗政	メス	3.5	有	無	北アルプス	
44	下呂市 (馬瀬)	2024. 2. 11	5-1 馬瀬川上	メス	4.5		有	岐阜中央	左角なし
45	下呂市 (馬瀬)	捕獲なし							
46	下呂市 (馬瀬)	捕獲なし							
47	白川村	2024. 1. 20	16-1 島	オス	18.5 ↑			岐阜中央	
48	白川村	2024. 2. 9	25-1 長瀬	メス	12.5	無	有	岐阜中央	

※ ↑ : 角の摩耗のため正確な査定ができず、数字以上の年齢であることを示す

資料

(様式3)

2023年度 捕獲個体計測記録用紙 [岐阜県]

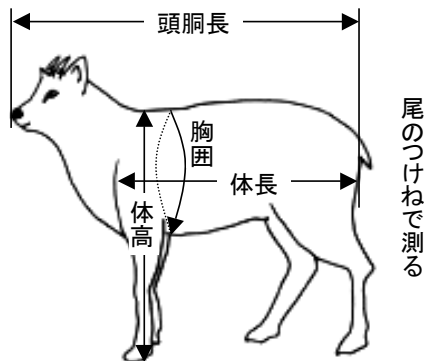
1. 捕獲年月日：令和____年____月____日（____時____分）
2. 捕獲者氏名：_____
3. 耳標番号：_____
4. 捕獲団地名：_____
5. 捕獲方法：銃・ワナ（くくりワナ・箱ワナ）・その他（_____）
6. 性別：雄・雌
7. 体重：_____kg
8. 体長：_____cm
9. 頭胴長：_____cm
10. 体高：_____cm
11. 胸囲：_____cm
12. 生殖器官の採取：雄の場合（精巢） した・しない
雌の場合（子宮） した・しない
13. 角・頭部の採取：角 した・しない
頭部 した・しない

※12、13について採取できなかった場合

その理由：_____

状況を示す写真を添付してください

(計測部位)



※角の返却希望：あり・なし

ありの場合、具体的な用途：_____

令和5年度
特別天然記念物カモシカ食害対策
効果測定及び捕獲個体調査
報告書

業務発注者 岐阜県
〒500-8570 岐阜県岐阜市藪田南2-1-1
電話 058-272-8759

業務受託者 一般財団法人 自然環境研究センター
〒130-8606 東京都墨田区江東橋3-3-7
電話 03-6659-6310