

令和4年度

特別天然記念物カモシカ  
食害対策 捕獲個体調査

報告書

2023年3月

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、岐阜県が一般財団法人自然環境研究センターに委託して実施した「令和4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」の結果をとりまとめたものです。

本調査で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5年3月  
岐阜県県民文化局長  
籠橋 智基



## 目 次

第1章 カモシカ食害対策捕獲個体調査のねらい.....	1
第2章 特別天然記念物カモシカ食害対策捕獲個体調査.....	3
1. 調査の目的と背景.....	3
2. 調査方法と期間 .....	3
(1) 回収業務 .....	3
(2) 処理業務 .....	4
(3) 分析業務 .....	4
(4) 捕獲個体調査説明会の実施.....	4
3. 調査結果と考察 .....	6
(1) 捕獲個体の回収.....	6
(2) 捕獲個体の分析結果.....	8
(3) 経年変化と分析.....	10
4. まとめと考察 .....	18
(1) 捕獲数と性比.....	18
(2) 妊娠率と年齢構成.....	18
(3) 今後の管理に向けて.....	19
引用文献 .....	20
付表 .....	21
資料 .....	23

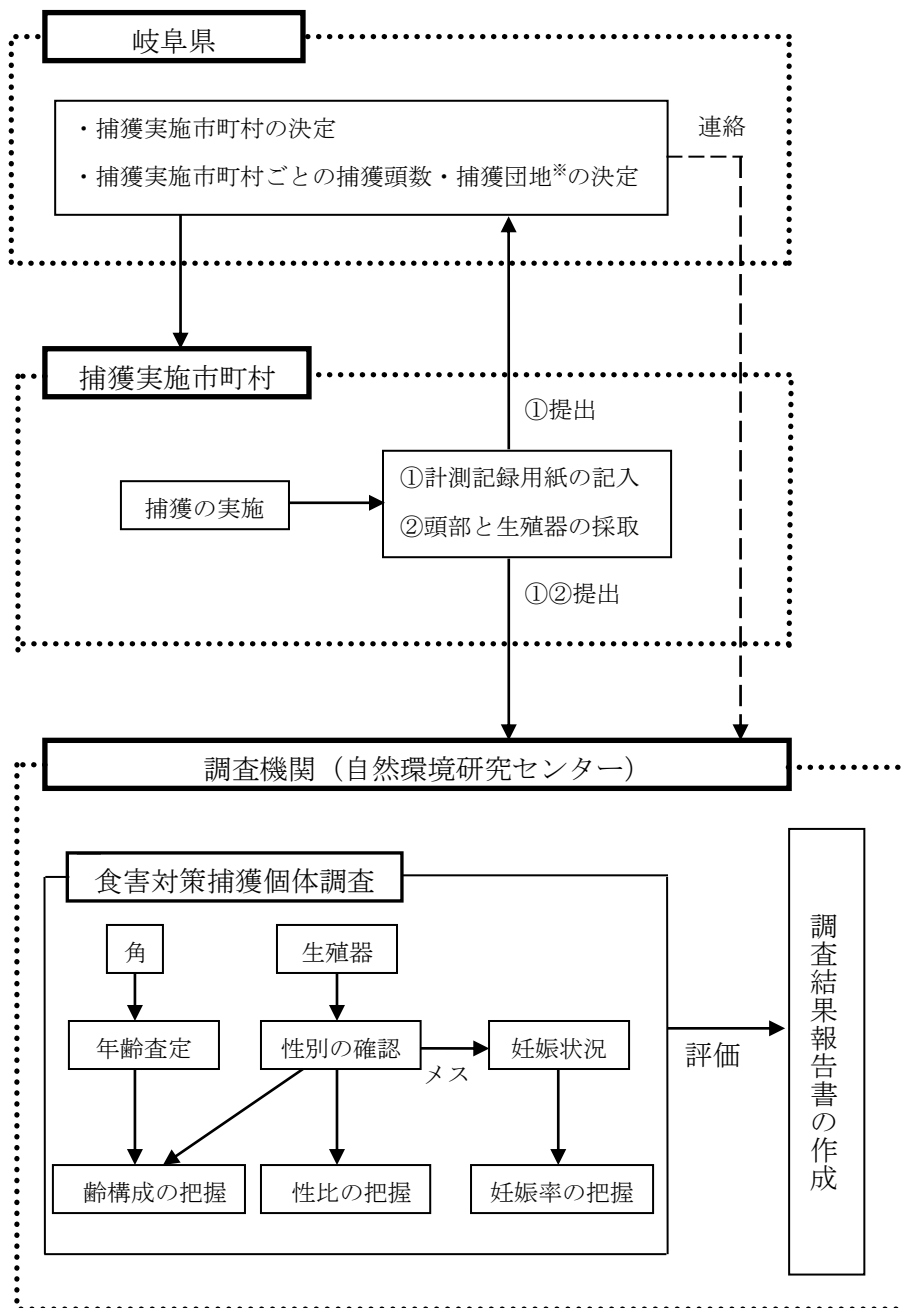


## 第1章 カモシカ食害対策捕獲個体調査のねらい

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、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)。



※捕獲が許可されている範囲

図 1-1 カモシカ捕獲と食害対策捕獲個体調査の流れ



## 第2章 特別天然記念物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の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2-1）を準備し、捕獲の実施前に捕獲実施市町村に送付した。

2022年度は岐阜県内の9市町村で計62頭の捕獲が許可された。捕獲作業は2022年12月から2023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17日、2回目：1月31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 2-1 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 <sup>※1</sup>	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 <sup>※2</sup>	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、計測記録用紙の雌雄を採用した。

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害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

令和4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企画課及び文化伝承課が実施した「令和4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。

■ 2022年9月13日（火）岐阜県飛騨総合庁舎

10:00～ 下呂市

13:00～ 白川村

14:00～ 高山市

16:00～ 飛騨市

■ 2022年9月14日（水）岐阜県庁

10:00～ 七宗町

13:30～ 中津川市

15:00～ 郡上市

■ 2022年9月15日（木）岐阜県庁

10:00～ 八百津町

13:00～ 東白川村

15:00～ 白川町

### 3. 調査結果と考察

#### (1) 捕獲個体の回収

表2-2に2022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。

2022年度は62頭の捕獲が許可され、最終的に56頭（オス34頭、メス22頭）が捕獲された。捕獲率（実捕獲頭数／捕獲許可頭数×100（%））は90.3%だった。

捕獲された56頭分の頭部と54頭分の生殖器（精巣34頭分、子宮20頭分）を回収した。なお、2頭分の子宮は、捕獲時に破損したことにより回収できなかった。生殖器の提出率（生殖器の提出数／実捕獲頭数×100（%））は、96.4%（精巣100%、子宮90.9%）であり、昨年度の96.9%（精巣100%、子宮92.3%）と同等だった。

表 2-2 2022 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 <sup>※1</sup> (%)	生殖器回収数	
			オ ス	メ ス		精巣	子宮
七宗町	2	1 <sup>※2</sup>	0	1	50.0	0	1
八百津町	2	2	2	0	100.0	2	0
白川町	6	6	4	2	100.0	4	1
東白川村	5	5	2	3	100.0	2	3
郡上市 (高鷲村)	4	4	1	3	100.0	1	3
郡上市 (大和町)	3	3	1	2	100.0	1	1
郡上市 (白鳥町)	2	2	2	0	100.0	2	0
高山市 (高山市)	6	5 <sup>※2</sup>	4	1	83.3	4	1
高山市 (丹生川村)	4	2 <sup>※2</sup>	2	0	50.0	2	0
高山市 (清見村)	2	2	1	1	100.0	1	1
高山市 (久々野町)	2	2	1	1	100.0	1	1
高山市 (朝日村)	2	2	2	0	100.0	2	0
高山市 (国府町)	1	1	1	0	100.0	1	0
高山市 (上宝村)	4	4	2	2	100.0	2	2
飛騨市 (古川町)	6	6	3	3	100.0	3	3
下呂市 (下呂町)	2	2	1	1	100.0	1	1
下呂市 (金山町)	2	1 <sup>※2</sup>	1	0	50.0	1	0
下呂市 (馬瀬村)	2	1 <sup>※2</sup>	1	0	50.0	1	0
白川村	5	5	3	2	100.0	3	2
合計	62	56	34	22	90.3	34	20

※1：捕獲率 (%) = (実捕獲頭数/捕獲許可頭数) × 100

※2：実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 47 個体の年齢構成を図 2-1 に示した。2022 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 9 個体あった。

表 2-3 に 2022 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 22 個体のうち、回収した 20 個体の子宮を解剖したところ、11 個体の妊娠を確認した。回収数に対する妊娠率は 55.0% だった。カモシカの一般的な繁殖開始年齢は 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 66.7% であった。

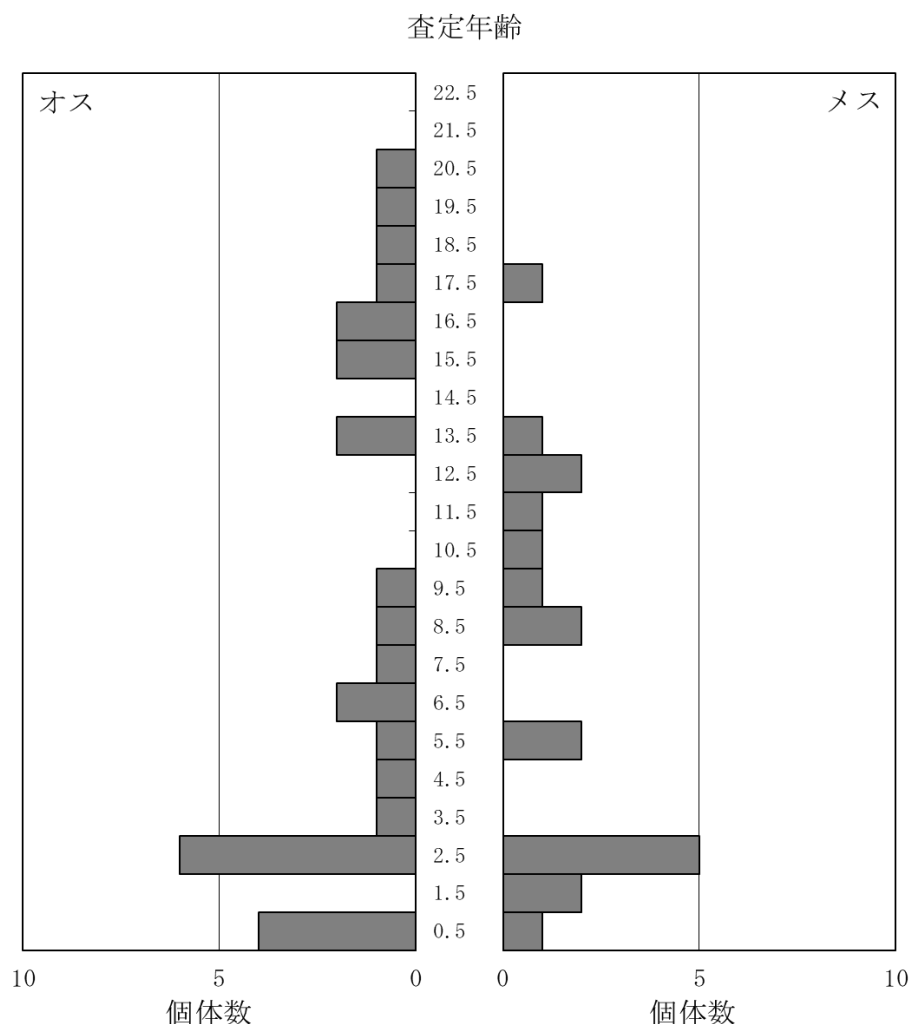


図 2-1 2022 年度カモシカ捕獲個体の雌雄別年齢構成

表 2 - 3 2022 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 <sup>※2</sup>
	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	1	2	5	0	0	2	0	0	2	1	5	1	3	22	( 16 )
子宮の検査数	0	2	5	0	0	2	0	0	1	1	5	1	3	20	( 15 )
妊娠数	0	0	2	0	0	2	0	0	1	1	3	1	1	11	( 10 )
妊娠率 (%) <sup>※1</sup>	0.0	0.0	40.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0	100.0	60.0	100.0	33.3	55.0	( 66.7 )
オス															
総数	4	0	6	1	1	1	2	1	1	1	2	8	6	34	
総計	5	2	11	1	1	3	2	1	3	2	7	9	9	56	

※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2-4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2015年度以降の結果と併せて示した。

捕獲実施市町村(表2-2)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くなってはいたが、近年は捕獲頭数の大幅な減少により、北アルプス地域の捕獲頭数は岐阜中央と同程度となった。

2022年度の捕獲地点(3次メッシュ:1km四方)を図2-2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、北アルプスでは保護地域から離れた場所で捕獲が実施されていた。

表2-4 地域区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)	2015年度		2016年度		2017年度		2018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	2	1.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
北アルプス	172	86.4	176	81.5	166	82.2	158	81.9
中央アルプス	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
白山	0	0.0	1	0.5	1	0.5	1	0.5
岐阜中央	25	12.6	39	18.1	35	17.3	34	17.6
総計	199	100.0	216	100.0	202	100.0	193	100.0
地域区分 (捕獲地点)	2019年度		2020年度		2021年度		2022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	101	74.3	96	75.6	89	69.5	25	44.6
中央アルプス	3	2.2	0	0.0	1	0.8	0	0.0
白山	0	0.0	3	2.4	4	3.1	3	5.4
岐阜中央	32	23.5	28	22.0	34	26.6	28	50.0
総計	136	100.0	127	100.0	128	100.0	56	100.0

※地域区分は捕獲実施団地に基づく



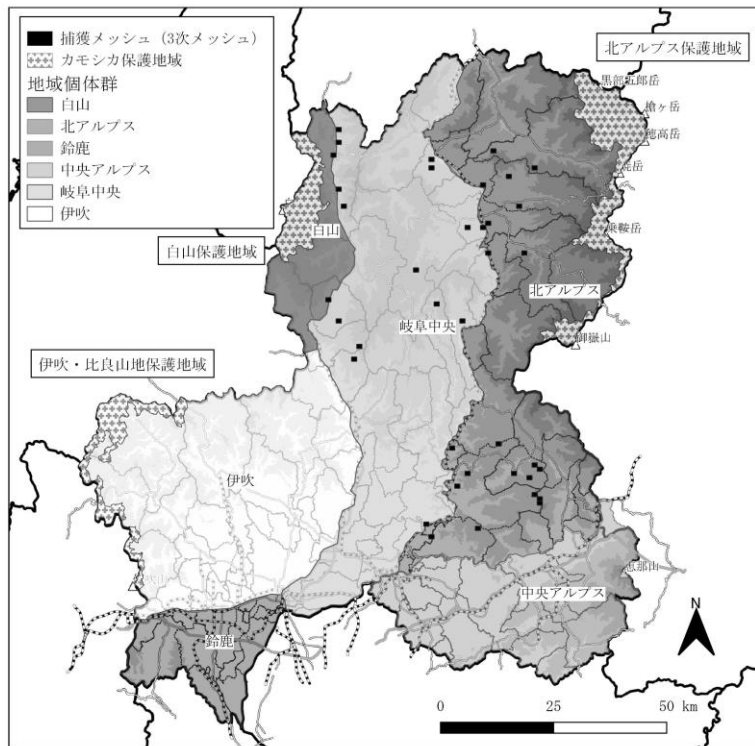


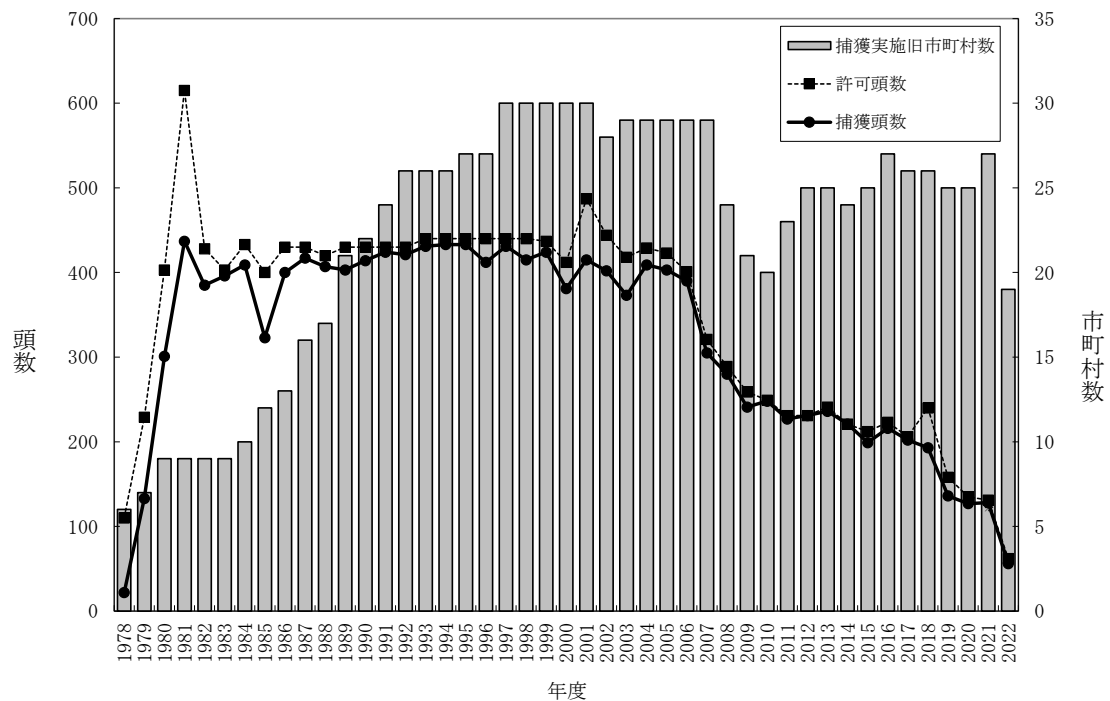
図 2-2 2022 年度のカモシカ捕獲地点（3次メッシュ）

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 2-3 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）、中津川市（苗木）、下呂市（金山町）、下呂市（馬瀬村）などでの捕獲も開始された。2022 年度は中津川市での捕獲が実施されず、計 19 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、2022 年度は捕獲頭数 56 頭のうち、33 頭が林業被害による捕獲、23 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、許可捕獲頭数が減少傾向にあり、2010 年度以降は 250 頭を下回った。2022 年度の許可頭数は捕獲開始以降最も少ない 62 頭であり、捕獲頭数は捕獲開始の 2 年目にあたる 1979 年度以降で最も少ない 56 頭だった。



※捕獲実施市町村数は旧市町村数で示した

図 2-3 捕獲実施市町村数、許可頭数、捕獲頭数の経年変化

表 2-5 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 2-4 に年齢区分別構成比の経年変化を示した。なお、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 9 個体は集計から除いた。

角試料の数は、1995 年度の 424 頭が最も多く、近年は捕獲許可頭数の減少に伴って 200 頭前後となっていたが、2022 年度は 47 頭とさらに減少した。

近年の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, 2022）。他の齢区分のうち、2022 年度の特徴として 1.5 歳と 5.5 歳～9.5 歳の区分は 1981 年以降で最も低い値を示した。

表 2-5 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	12.8	34.0	20.5	47
平均	11.2	9.4	26.8	24.6	27.7	22.5	

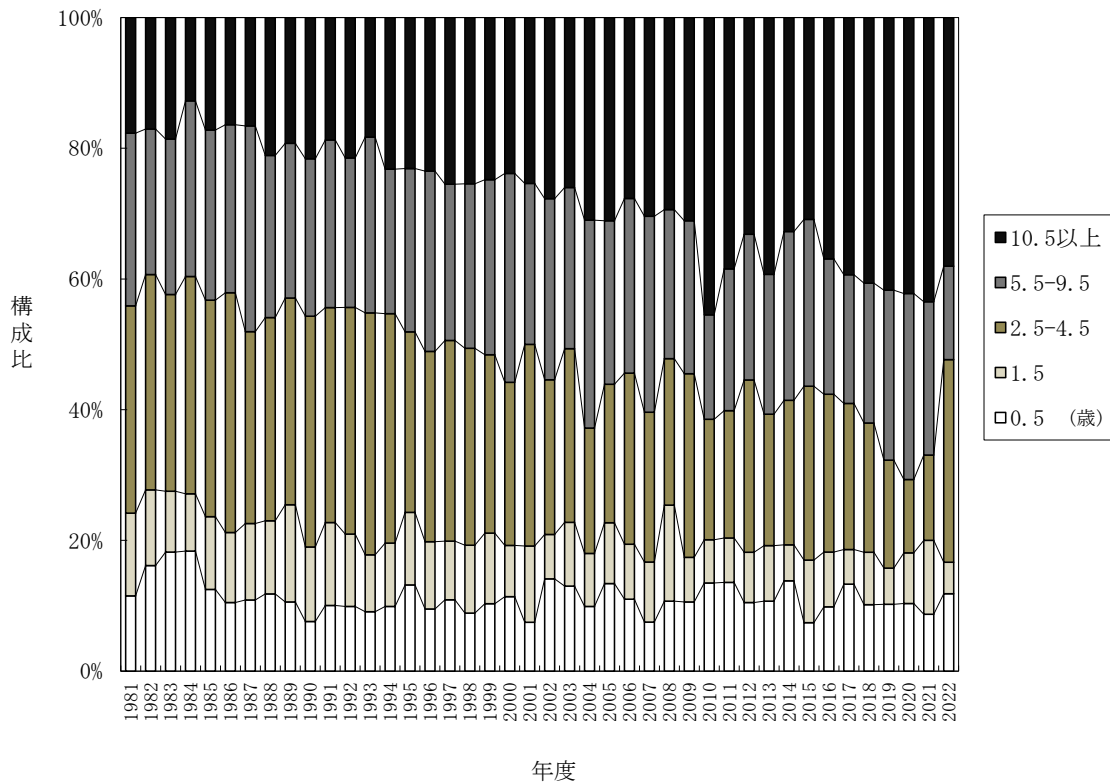


図 2-4 年齢区分別構成比の経年変化

表 2-6 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 2-5 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 2022 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。2022 年度の性比は 1.55 と近年と比較的近い傾向がみられ、昨年度の 1.46 から増加した。

また、性比は「メスを 1 とした場合のオスの比率（オス/メス）」で示しているが、オス > メスの場合は 1 以上の数をとるのに対し、メス > オスの場合は 0 ~ 1 の値をとる。オスが多い場合とメスが多い場合で 1 頭の差による値が変わるため、今後オスよりもメスが多くなれば、全体に占める雌雄の割合で示すべきである。

表 2 - 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
計(1987～ 2022)	6,242	5,163	1.21

※性比：メスを1とした場合のオスの比率

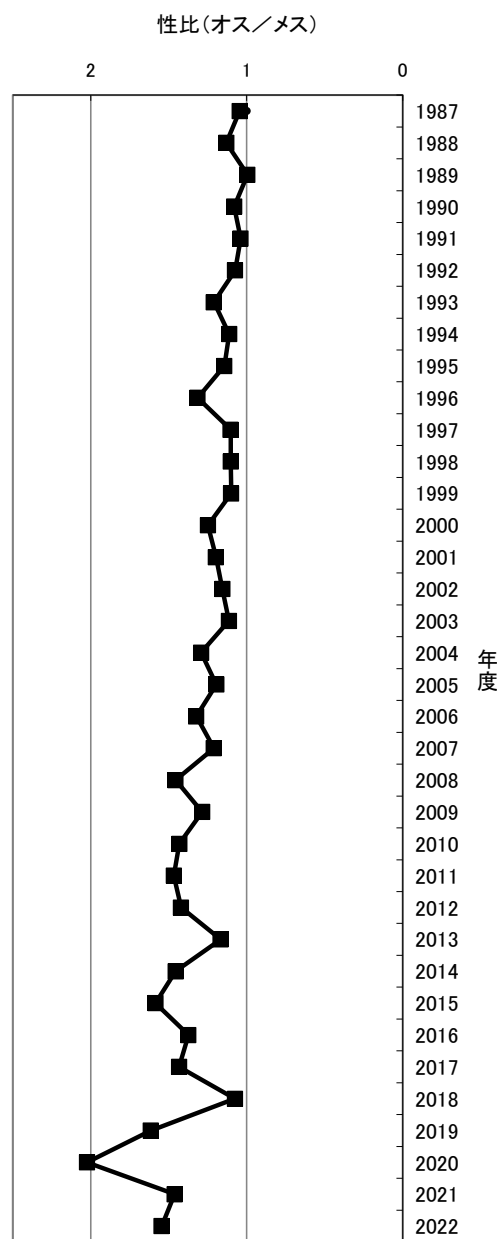


図 2 - 5 捕獲個体の性比の経年変化

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2-7に示した。年齢区分別にみると、概ね全期間で5.5歳から9.5歳の区分での妊娠率が高い傾向がみられている。なお、2014年度以降の2.5歳から4.5歳以上の妊娠率は大きく変動した。

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2-6に示した。2022年度の妊娠率は66.7%と2007年度以降で最も高い値であった。妊娠率は1990年代半ばから年度間の変動が大きくなり、2016年度から53%以下が続いていた。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, 2022）。

表 2-7 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
平均	9.4	47.1	75.4	63.5	52.1	61.8

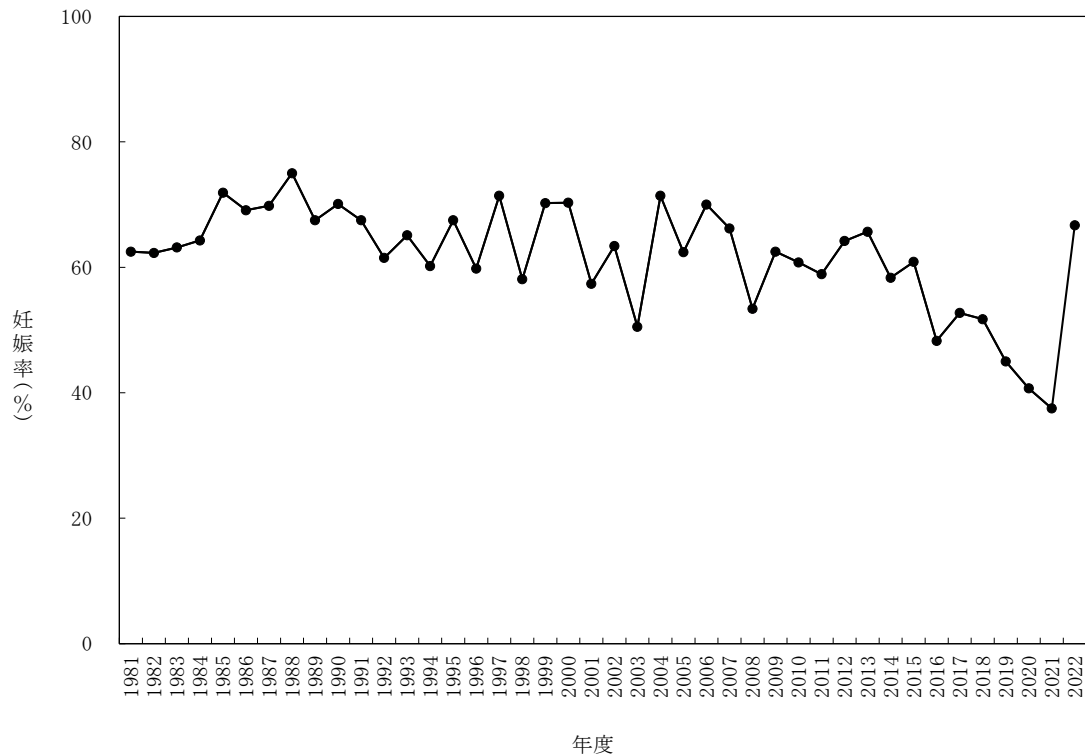


図 2-6 2.5 歳以上の個体における妊娠率の経年変化

#### 4. まとめと考察

##### (1) 捕獲数と性比

2022 年度の各市町村におけるカモシカの捕獲作業は、2022 年 12 月から 2023 年 2 月中旬までの期間に実施され、56 頭（オス 34 頭、メス 22 頭）が捕獲された。岐阜県全体の捕獲許可頭数は、被害の減少や加害獣の判別等が適切に実施されたことによって捕獲許可頭数は大幅に減少した。

捕獲個体の性比は、近年、オスへ大きく偏る年度が増加しており、2022 年度は 1.55 と 2008 年度以降の値と近かった。

##### (2) 妊娠率と年齢構成

2022 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 2007 年度以降で最も高い値だった。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。なお、2014 年度以降の 2.5 歳～4.5 歳以上の妊娠率は大きく変動する結果が得られ、分析試料数の減少に伴い、値にばらつきが出始めていると推察されることから、複数年の結果を合計して妊娠率の推移をみるのが望ましい。また、地域区別に年齢構成毎の情報整理



をすることにより、地域区分別の傾向がみられる可能性がある。

角輪法によって47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9個体あった。2022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ているため、傾向を評価するための個体数が十分ではなく、過大および過少評価になっている可能性がある。

### (3) 今後の管理に向けて

岐阜県(2022)によると県全域において、カモシカの林業被害は2006年度以降に減少傾向であり、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な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（2002）特定鳥獣保護管理計画（カモシカ）第2期.
- 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.
- Miura, S. (1985) Horn and Cementum Annulation as Age Criteria in Japanese Serow. J. Wildl. Manage. 49(1):152-156.
- 長野県（2022）令和3年度特別天然記念物カモシカ捕獲個体調査報告書.

附表

2022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	2023/2/2	川並椋原地内	メス	2.5	無	○	北アルプス		
2	七宗町								捕獲なし	
3	八百津町	2022/12/17	4-1 八百津大畑	オス	20.5		○	北アルプス		
4	八百津町	2023/1/4	1-1 福地小洞	オス	9.5	↑	○	北アルプス		
5	白川町	2022/12/18	No.22-1	オス	17.5		○	北アルプス		
6	白川町	2023/1/9	No.27-2	オス	0.5		○	北アルプス		
7	白川町	2023/1/8	No.24-1	オス	2.5		○	北アルプス		
8	白川町	2023/1/22	No.23-1	オス	19.5		○	北アルプス		
9	白川町	2023/2/2	No.27-1	メス	8.5	不明	×	北アルプス	子宮被弾のため提出なし	
10	白川町	2023/2/2	No.23-2	メス	2.5	有	○	北アルプス		
11	東白川村	2022/12/14	3-2	メス	2.5	不明	○	北アルプス		
12	東白川村	2022/12/15	2-2	オス	7.5		○	北アルプス		
13	東白川村	2022/12/15	3-1	メス	13.5	↑	有	○	北アルプス	
14	東白川村	2022/12/18	30-3	オス	16.5		○	北アルプス		
15	東白川村	2022/12/29	3-1	メス	11.5	有	○	北アルプス		
16	郡上市 (高鷲)	2023/2/5	19-1	メス	8.5	有	○	岐阜中央		
17	郡上市 (高鷲)	2023/2/5	23-1	オス	6.5		○	白山		
18	郡上市 (高鷲)	2023/2/5	19-1	メス	22.5	↑	不明	○	岐阜中央	子宮破損(妊娠不明)
19	郡上市 (高鷲)	2023/2/5	23-1	メス	1.5	無	○	白山		
20	郡上市 (大和)	2022/12/29	上栗巣	メス	1.5	不明	○	岐阜中央		
21	郡上市 (大和)	2022/12/31	上栗巣	メス	0.5	不明	×	岐阜中央	肉片	
22	郡上市 (大和)	2023/1/5	上栗巣	オス	18.5	↑	○	岐阜中央		
23	郡上市 (白鳥)	2023/1/18	3-1 (C-134)	オス	—		○	岐阜中央	角破損のため試料なし	
24	郡上市 (白鳥)	2023/1/19	3-1 (C-134)	オス	5.5		○	岐阜中央		
25	高山市 (高山)	2023/2/11	高山市江名子町	オス	13.5		○	北アルプス		
26	高山市 (高山)								捕獲なし	
27	高山市 (高山)	2022/12/20	高山市千鳥町・石浦町	オス	8.5		○	岐阜中央		
28	高山市 (高山)	2023/1/7	高山市千鳥町・石浦町	オス	15.5		○	岐阜中央		
29	高山市 (高山)	2023/1/29	高山市千鳥町・石浦町	オス	10.5	↑	○	岐阜中央		
30	高山市 (高山)	2023/1/28	高山市新宮町	メス	5.5	有	○	岐阜中央		
31	高山市 (丹生川)	2023/1/31	坊方	オス	2.5		○	北アルプス		
32	高山市 (丹生川)	2023/2/3	森部	オス	6.5		○	北アルプス		
33	高山市 (丹生川)								捕獲なし	
34	高山市 (丹生川)								捕獲なし	
35	高山市 (清見)	2023/1/4	高山清見町巢野俣(24-1)	メス	10.5	↑	無	○	岐阜中央	
36	高山市 (清見)	2023/1/4	高山清見町巢野俣(24-1)	オス	0.5		○	岐阜中央		
37	高山市 (久々野)	2023/1/3	高山市久々野町久々野03-1	オス	0.5		○	岐阜中央		
38	高山市 (久々野)	2023/1/6	高山市久々野町久々野03-1	メス	17.5	有	○	岐阜中央		
39	高山市 (朝日)	2023/1/4	高山市朝日町大廣	オス	0.5		○	北アルプス		
40	高山市 (朝日)	2023/1/12	高山市朝日町大廣	オス	16.5		○	北アルプス		
41	高山市 (国府)	2023/1/8	1-1 (上広瀬)	オス	15.5	↑	○	北アルプス		
42	高山市 (上宝)	2022/12/25	高山市上宝町鼠餅	メス	5.5	有	○	北アルプス		
43	高山市 (上宝)	2022/12/28	高山市上宝町鼠餅	メス	10.5	有	○	北アルプス		
44	高山市 (上宝)	2023/1/21	高山市上宝町荒原	オス	9.5		○	北アルプス		
45	高山市 (上宝)	2023/1/21	高山市上宝町荒原	オス	15.5		○	北アルプス		
46	飛騨市 (古川)	2023/1/27	飛騨市古川町信包	オス	2.5		○	岐阜中央		
47	飛騨市 (古川)	2023/1/27	飛騨市古川町信包	オス	2.5		○	岐阜中央		
48	飛騨市 (古川)	2023/1/27	飛騨市古川町信包	メス	9.5	有	○	岐阜中央		
49	飛騨市 (古川)	2023/1/28	飛騨市古川町笹ヶ洞	オス	13.5		○	岐阜中央		
50	飛騨市 (古川)	2023/1/28	飛騨市古川町寺地	メス	12.5	無	○	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

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
51	飛騨市 (古川)	2023/1/29	飛騨市古川町笹ヶ洞	メス	12.5	有	○	岐阜中央	
52	下呂市 (下呂)	2023/1/22	萩原町四美	オス	3.5		○	岐阜中央	
53	下呂市 (下呂)	2023/1/26	萩原町四美	メス	13.5	無	○	岐阜中央	
54	下呂市 (金山)	2023/2/2	下呂市金山町福来4-1	オス	18.5		○	北アルプス	
55	下呂市 (金山)								捕獲なし
56	下呂市 (馬瀬)	2023/1/29	馬瀬川上	オス	2.5		○	岐阜中央	
57	下呂市 (馬瀬)								捕獲なし
58	白川村	2023/1/7	白川村島団地	オス	18.5 †		○	岐阜中央	
59	白川村	2023/1/7	白川村鳩谷団地	メス	2.5	有	○	白山	
60	白川村	2023/1/7	白川村長瀬団地	オス	2.5		○	岐阜中央	
61	白川村	2023/1/7	白川村有家ヶ原団地	オス	4.5		○	岐阜中央	
62	白川村	2023/1/7	白川村木谷団地	メス	2.5	無	○	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

2022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：

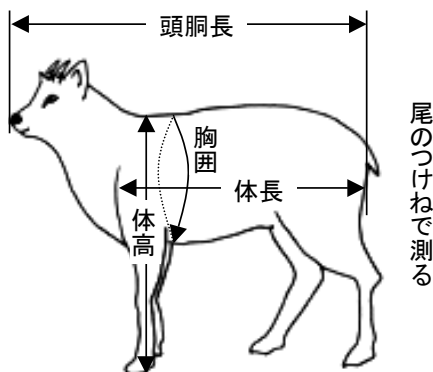
角	した	・	しない
頭部	した	・	しない

※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4年度  
特別天然記念物カモシカ  
食害対策 捕獲個体調査  
報告書  
2023年3月

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