

2005年度神奈川県ニホンジカ (*Cervus nippon*) 保護管理事業におけるニホンジカ個体群調査報告

小林俊元*・末次加代子*・山根正伸**・田村 淳**・
永田幸志***・溝口暁子****

Report of the sika deer (*Cervus nippon*) population research for sika deer management

Toshiyuki KOBAYASHI*, Kayoko SUETSUGU*, Masanobu YAMANE**,
Atsushi TAMURA**, Koji NAGATA*** and Akiko MIZOGUCHI****

I はじめに

神奈川県では、「生物多様性の保全と再生」、「農林業被害の軽減」、「ニホンジカ地域個体群の維持」を目的として、2003年3月に5カ年計画で第1次神奈川県ニホンジカ保護管理計画（以下、「第1次保護管理計画」という。）を策定し、2003年度から2006年度までの期間で保護管理事業を実施している。

保護管理事業では、生息環境整備、個体数調整、農林業被害対策を実施し、各種対策の計画数量や場所の決定、効果検証をモニタリング調査結果に基づいて行うことになっている。

野生動物の調査は、気象や天候等自然環境の条件、個体差や調査手法の性格など、その結果に振幅が生じることもあり、調査結果を単純に比較した考察は、その誤差を含めて評価してしまう恐れがあることから、今回の報告では2003年度（永田ほか，2003）および2004年度（永田ほか，2004）の報告同様、2005年度の調査結果を中心に掲載することとし、2006年度調査結果が出た段階で、第1次保護管理計画全体の結果および考察を報告することとする。

2005年度のモニタリング調査は、ニホンジカ保護

管理計画策定のために行った調査実施時点（2000、2001年度（以下、「前回調査」という。））からの経過観測と、第2次神奈川県ニホンジカ保護管理計画（仮称）への改定に向け、丹沢大山全域の一部を調査する目的で、シカ個体群の以下の項目調査を行った。

- ①区画法による生息密度調査
- ②糞塊法による糞塊密度調査
- ③スポットライトセンサス
- ④猟区における捕獲効率調査
- ⑤捕獲個体分析

本稿では、各調査項目について調査目的、調査方法、調査結果および考察について個別に報告する。

II 生息密度調査

1 調査目的

シカの生息状況を把握する上で、生息密度は基本的な情報の一つである。丹沢山地においては、これまで、区画法（Maruyama and Furubayashi, 1983）による生息密度調査が実施されており、調査結果をもとに生息数の推計（永田ほか，2003）や生息動向に関する考察（古林，1996）が行われている。ニホン

*神奈川県自然環境保全センター自然保護公園部野生生物課（〒243-0121 神奈川県厚木市七沢657）

**神奈川県自然環境保全センター研究部（〒243-0121 神奈川県厚木市七沢657）

***神奈川県環境農政部緑政課（〒231-8588 神奈川県横浜市中区日本大通1）

****財団法人野生動物保護管理事務所（〒194-0215 東京都町田市小山ヶ丘1-10-13）

ジカ保護管理事業のモニタリングでは、丹沢山地内での生息密度の地域差や生息動向を把握することを目的として生息密度調査を行った。

2 調査方法

調査は区画法により行った。調査地は前回調査の実施箇所にて20箇所追加し、31箇所を選定した(図1)。また、新たな調査地のうち、保護管理計画エリアに定められていない南足柄市内山や箱根町宮城野でも実施した。この地域では、近年頻繁にシカの目撃が報告されたため、現状の確認をする目的から調査地として追加した。

調査は、前回調査同様、森林内の見通しがよくなり、精度が高くなる落葉後(11月21日～1月30日)に実施した。調査時には各調査員がトランシーバーで連絡し、目撃個体の重複を確認した。また、調査結果の集計時にも、目撃時間と目撃場所から重複して目撃したと判断できる個体については、重複を消去して集計を行った。重複カウントの可能性を判断しにくい場合は、調査結果に幅を持たせることとした。なお、本調査は、現地調査を株式会社野生動物保護管理事務所に委託して行った。

3 調査結果および考察

2005年度の調査結果と過去の調査結果を表1に示した。2005年度の調査結果では、丹沢湖(93.0頭/km²)、丹沢山(34.3頭/km²)、秦野峠(48.3頭/km²)で特に高い生息密度となり、前回調査時以降、高密度の状態が維持されている結果となった。新たに設定した調査地(法論堂林道)は高い生息密度となった。

今回の調査地のうち、丹沢湖、丹沢山、熊木沢、仲ノ沢、堂平では2003年および2004年の2月～3月に管理捕獲が実施されたが、短期間の調査結果で効果測定を行うことは困難であることから、今後の管理捕獲および密度調査結果から管理捕獲の効果を検証したい。

III 生息動向調査

1 調査目的

IIで示した区画法に限らず、野生動物の生息数(密度)の推計手法は誤差を生じるものであり、特に森林地帯においては正確な値を得ることは困難である。そのため、単一の調査手法による生息動向の判断では不十分であり、複数の調査手法により生息

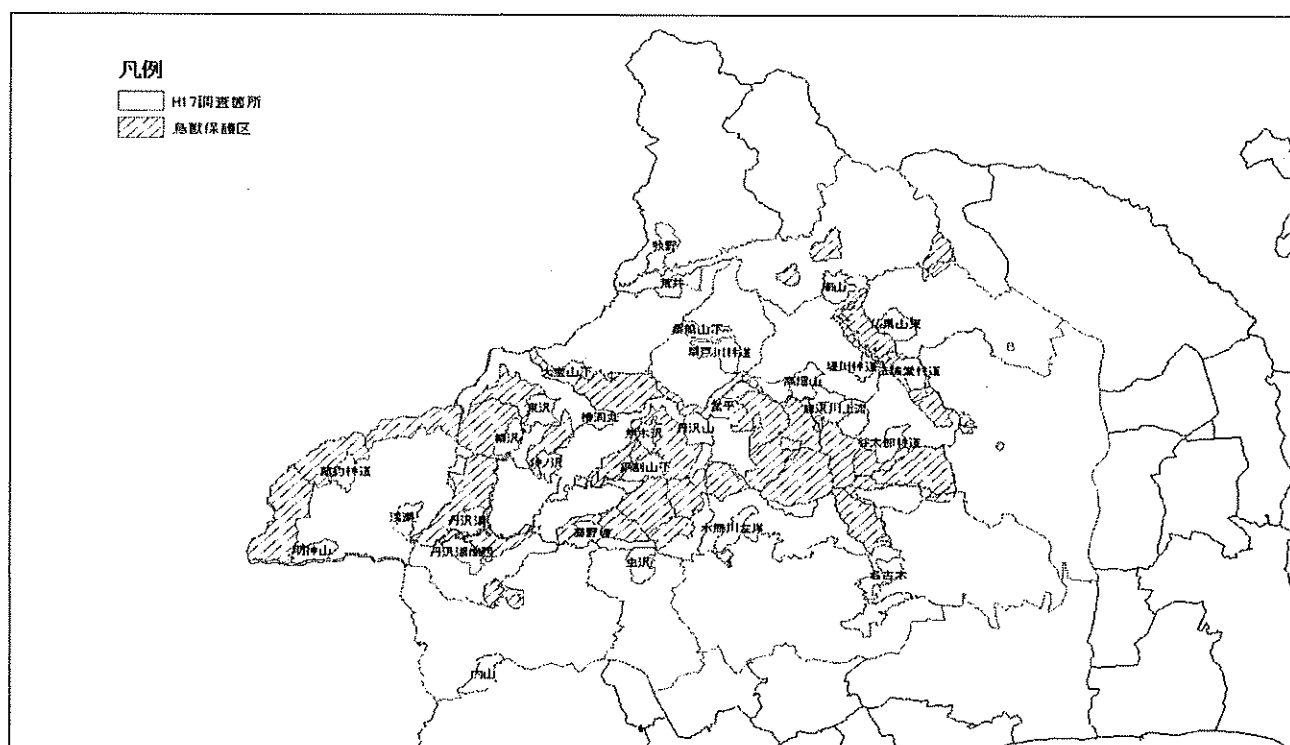


図1 生息密度調査位置図(2005)

表1 生息密度調査結果

大流域エリア	管理ユニット	調査地名	生息密度（頭/km ² ）				
			2000 2001	2002	2003	2004	2005
世附川	世附川B	菰釣林道	—	—	—	—	2.6
世附川	世附川E	浅瀬	—	—	—	—	12.0
世附川	世附川F	明神山	—	—	—	—	6.4
中川川上流	中川川上流A	簗沢	—	—	—	—	20.2
中川川上流	中川川上流B, C	東沢	21.9	17.0~18.6	12.5	14.3~14.8	12.9
丹沢湖	丹沢湖A	丹沢湖南西	—	—	—	—	0.5
丹沢湖	丹沢湖B	丹沢湖	58.5	60.0~62.4	66.3~73.6	74.7	93.0
神ノ川	神ノ川B	荒井	—	—	—	—	+
神ノ川	神ノ川D, E	大室山下	+	—	—	4.1	4.5
丹沢中央	丹沢中央A	仲ノ沢	—	—	15.4~16.9	9.5	11.8
丹沢中央	丹沢中央B	檜洞丸	—	—	—	—	23.1
丹沢中央	丹沢中央C	鍋割山下	—	—	—	—	5.2
丹沢中央	丹沢中央D	丹沢山	56.7~57.2	—	39.4	51.3~55.8	34.3
丹沢中央	丹沢中央D	熊木沢	26.4~28.3	20.7~22.3	17.8	19.3	24.1
丹沢南麓	丹沢南麓A, B	秦野峠	18.0~18.6	—	38.5~40.1	38.5	48.3
早戸川	早戸川A	黍殻山下	+	—	4.6	1.5	+
早戸川	早戸川B, C	早戸川林道	—	—	—	—	+
中津川	中津川A	高畑山	—	—	—	—	+
中津川	中津川B	堂平	30.0	37.5~40.8	29.7~31.4	23.1	20.8
中津川	中津川E	唐沢川上流	—	—	—	—	19.0
大山・秦野	大山・秦野A, B	水無川左岸	—	—	—	—	2.6
大山・秦野	大山・秦野D	名古木	—	—	—	—	+
清川	清川C	谷太郎林道	—	—	—	—	3.8
清川	清川E	法輪堂林道	—	—	—	—	40.0
宮ヶ瀬湖	宮ヶ瀬湖A	堤川林道	—	—	—	—	2.4
宮ヶ瀬湖	宮ヶ瀬湖C	南山	—	—	—	—	3.0
藤野町		牧野	—	—	—	—	+
愛川町		仏果山東	—	—	—	—	+
伊勢原		名古木	—	—	—	—	+
南足柄市		内山	—	—	—	—	2.6
松田町		虫沢	—	—	—	—	1.4
箱根町		宮城野	—	—	—	—	+

※塗りつぶした調査地は鳥獣保護区が含まれる

動向を把握することが望ましいと考えられる。そこで、今回、丹沢全域を対象に糞塊密度調査と捕獲効率調査を、鳥獣保護区を中心にスポットライトセンサスを実施し、区画法による調査結果と合わせて生息動向を観察することとした。

2 調査方法

(1) 糞塊密度調査

シカの密度推定に糞の出現数を使用する手法としては、九州地方を中心に糞粒法が広く使用されている。糞粒法は元々、森下ほか(1979)によりニホンカモシカの密度推定のために考案された方法であり、小野ほか(1983)、岩本ほか(2000)により改良されたものがシカの生息数推定に使用されている。糞塊法は一回の排糞によると考えられる糞塊の数をカウントする方法であり、一定区画の糞粒をすべてカウントする糞粒法と比べて、より簡便な方法である。シカの糞塊数から生息数を推定する計算式に公表されたものはないが、糞塊数の増減から、同一調査地における生息数(密度)の経年的変化の傾向を把握することは可能と考えられる。そこで今回、生息動向のモニタリングとして、省力的な調査である糞塊法を実施した。

糞塊法はほとんどあらゆる環境において少人数で調査可能な方法であるが(北海道, 2001)、今回はシカによる生息地の利用度のモニタリング手法として、帯状区を設定し20 m²ごとの糞塊数を数えるという簡便な調査方法(北海道, 2001)をもとに調査を行った。

調査地は、神奈川県ニホンジカ保護管理計画で設定した56の管理ユニット内に各2箇所(丹沢大山国定公園と県立丹沢大山自然公園区域外の管理ユニットおよび丹沢湖B、丹沢中央D、中津川Bでは3箇所)の調査地を設定した。調査地は、降雨等により糞塊の流出する可能性の低い緩傾斜地を選定し、調査効率を考慮して林道等からのアクセスの良い場所に設定した。これらの条件に合う場所は、丹沢山地ではほとんどがスギ・ヒノキの人工林となっているため、調査地の大部分が、林冠の閉鎖した壮齢のスギ・ヒノキ人工林であった。

各調査地において100 m×2 mの帯状区を4本設定して調査を行い、2 m×10 mごと(以下、「プロッ

ト」という。)に発見した糞塊数を記録した。調査地の地形により100 m取ることができない場合は、50 mラインの両側に2 m幅の帯状区を設定し、50 mラインが取れない場合は、可能な限りの延長で調査を行った。

糞塊は、糞の大きさ、色、形などからシカが1回に排糞した塊を判断して記録した。糞塊の記録に当たって、糞塊の概数、新鮮度(新: つやがある、中: 新、旧のどちらでもない、旧: 形が崩れている、色があせている)も記録した。

集計の際は、20 m²あたりの糞塊数を1ヘクタール(ha)あたりに換算し、糞塊の累積日数で除したプロットあたりの平均糞塊数を、糞塊/ha/日(以下、「糞塊密度」という。)として計算した。3月時点の糞塊は冬季の累積と仮定し、12月1日から糞塊カウント日の日数を累積日数とした。

糞塊のカウントは2005年3月2日～28日に行った。

なお、本調査は、現地調査を株式会社野生動物保護管理事務所に委託して行った。

(2) スポットライトセンサス

これまでの調査結果から、鳥獣保護区において高い生息密度が保たれている状況を踏まえ、2005年度は鳥獣保護区を含む路線を中心に複数回ずつ実施した。調査時期は例年と同じ猟期中とした。一定の調査ルートを夜間(日没後18:00～22:00)にピックアップトラックで走行し、荷台から前後左右をスポットライトで照射して、発見したシカの頭数を記録した。スポットライトはスプリングマン社製Q-Beam(クウォーツハロゲン 2,000,000燭光)を2燈用いた。夜間にスポットライトを受けたシカの目はよく目立つことから容易に発見できた。シカを発見した場合は直ちに車を止め、頭数、性別等の記録を行った。

(3) 捕獲効率

シカを捕獲する場合、シカの生息密度が高ければ、一定の労力に対する捕獲量は多く、生息密度が低ければ少なくなる。こうした関係に基づき、捕獲数と捕獲にかけた総人数から求めた捕獲効率(単位努力量あたりの捕獲数、catch per unit effort(以下、「CPUE」という。))が生息動向を把握するための指

2 調査方法

(1) サンプル回収

分析に使用した個体は、次の区分により捕獲され、各区分に応じて外部計測等の記録とサンプル回収を行った。

ア 植生回復目的の管理捕獲（以下、「植生管理捕獲」という。）

保護管理計画に基づき、自然植生の劣化している管理ユニット（主に高標高域の山間部）で捕獲が行われた（2005 年度に捕獲実績があったのは丹沢湖 B、丹沢中央 A、丹沢中央 D、中津川 B、図 4）。捕獲は、神奈川県が社団法人神奈川県猟友会に委託して 2006 年 2 月 18 日～3 月 21 日に行われた。捕獲個体の外部計測等の記録とサンプル回収（第一切歯および腎臓と周囲脂肪）は、自然環境保全センター職員と管理捕獲従事者が行った。

イ 農林業被害軽減目的の管理捕獲（以下、「被害管理捕獲」という。）

農林業被害軽減のための捕獲は、2002 年度以前は

有害鳥獣駆除として行われたが、2003 年度以降は、保護管理計画に基づく管理捕獲として行われた。捕獲は、農林業被害の発生している地域（主に山麓部）で行われ、農協や市町村等から神奈川県猟友会の各地区支部に依頼して 3 月～10 月に行われた。捕獲個体の外部計測等の記録およびサンプル回収（第一切歯、腎臓と周囲脂肪）は捕獲従事者に依頼して行なった。

ウ 狩猟

狩猟は 11 月 15 日～2 月 15 日の猟期中に毎年行われた。猟期前に、猟区管理者、狩猟者に捕獲個体記録用紙およびサンプル回収袋を配布し、外部計測等の記録、サンプル回収（第一切歯）を依頼した。

上記による区分のほか、自然環境保全センターに、傷病鳥獣として保護された後死亡した個体やへい死体として搬入された個体（以下、「傷病個体」という。）についても、自然環境保全センター職員が、外部計測等の記録と、第一切歯および腎臓と周囲脂肪

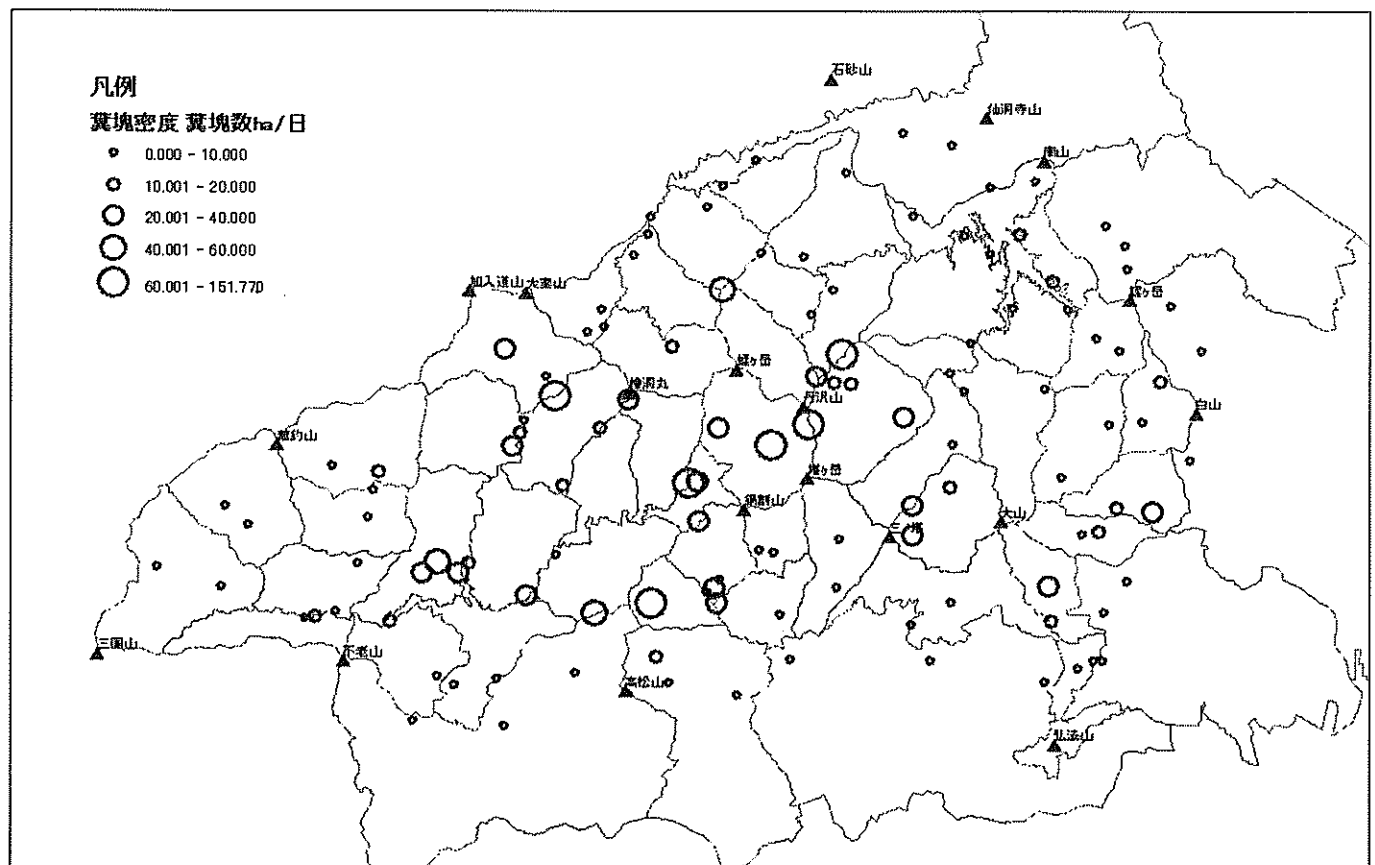


図 3 糞塊調査結果(2005)

肪の回収を行った。

について行い、メスについては胎児の有無を確認した。

(2)分析

ア 外部計測

外部計測は、体重、全長、尾長、首周囲長、耳長(内、外)、耳幅、胸囲、胴囲、腰囲、後足長、肩高

イ 栄養状態

栄養状態は、大腿骨骨髓内の脂肪の視覚的評価と、ライニー式腎脂肪指数(腎臓周囲脂肪重量/腎臓重量×100)(Riney, 1955(以下、「RKFI」という。))

表2 スポットライトセンサス結果

大流域	管理ユニット	調査路線	調査日時	目撃頭数	調査距離	目撃頭数/km	平均目撃頭数/km
丹沢湖	丹沢湖B	県道山北・山中湖線	2005/11/24	22	3.0	7.33	
			2006/1/13	1	2.5	0.40	3.87
中川川上流	中川川上流A	大滝沢林道	2005/11/24	4	2.2	1.82	
			2006/1/13	11	2.4	4.58	3.20
	中川川上流B	犬越路林道	2005/11/30	7	4.1	1.71	
			2005/12/27	11	4.0	2.75	
			2006/1/18	0	4.0	0.00	1.49
	中川川上流B,C	東沢林道	2005/11/30	12	2.9	4.14	
			2005/12/27	8	2.9	2.76	
			2006/1/18	8	2.9	2.76	3.22
丹沢中央	丹沢中央B,C	玄倉林道(7号隧道～箒杉沢)	2005/11/15	2	3.9	0.51	
			2005/12/16	3	5.3	0.57	
			2006/1/25	5	5.5	0.91	
			2006/2/15	7	4.4	1.59	0.90
	丹沢湖C	仲ノ沢林道	2005/12/9	2	2.5	0.80	
			2006/1/25	4	2.5	1.60	
丹沢南麓	丹沢南麓B	秦野峠林道(松田側)	2006/2/15	0	2.5	0.00	0.80
			2005/12/23	24	5.0	4.80	
			2006/1/27	20	5.0	4.00	
丹沢南麓	丹沢南麓E	三廻部林道	2006/2/8	13	5.0	2.60	3.80
			2005/12/14	1	4.9	0.20	
			2006/1/27	6	4.9	1.22	
中津川	中津川B	塩水林道	2006/2/8	5	3.0	1.67	1.03
			2005/12/7	1	4.5	0.22	
			2006/1/20	0	4.6	0.00	
	中津川B	本谷林道	2006/2/3	0	4.6	0.00	0.07
			2005/12/7	10	3.4	2.94	
			2006/1/20	7	3.4	2.06	
	中津川C	境沢林道	2006/2/3	14	3.4	4.12	3.04
			2005/11/17	6	3.9	1.54	
			2005/12/21	7	3.9	1.79	
宮ヶ瀬湖	中津川D	水沢資材運搬路	2006/2/10	13	3.8	3.42	2.25
			2005/11/17	2	2.7	0.74	
			2005/12/21	3	2.5	1.20	0.97
	宮ヶ瀬湖B	宮ヶ瀬湖畔(大瀬沢橋～土山峠)	2005/12/7	14	1.8	7.78	
			2006/1/6	2	2.3	0.87	
			2006/1/20	14	1.8	7.78	
			2006/2/3	8	2.2	3.64	5.02
エリア外	山北町	八丁神縄林道(八丁工区)	2005/12/9	0	2.9	0.00	0.00

の算出により行った。骨髓内脂肪の色は栄養状態が悪化するにつれ、白色ワックス状→桃色ワックス状およびゼリー状→赤色ゼリー状と変化する（野生動物救護ハンドブック編集委員会，1996）ため、骨髓内脂肪の色を白、赤、桃、透明に分けて記録した。また、捕獲個体から回収した腎臓および周囲脂肪について、それぞれ重量を計測してRKFIを算出した。

ウ 年齢査定および第一切歯磨滅率

年齢査定は、回収した第一切歯を脱灰処理後マイクロトームにより組織片を作成し、染色後、顕微鏡でセメント質の年齢数を読み取るセメント質年輪法で行った。この際、シカの誕生日を6月1日とした。幼

獣については、組織切片は作成せず、歯の形態により年齢を判断した。

また、回収した第一切歯について、磨滅率（高槻，1998）を算出した。第一切歯の歯冠部に見られる磨滅は年齢に伴って進行し、最終的には歯根部にまで達する。磨滅の進行は採食する食物により差が生じ、繊維分が多く低質な植物を主に採食する場合は、磨滅の進行が速いと考えられる（高槻，1998）ため、年齢と磨滅の進行程度を比較することで食物環境等を推測することが可能となると考えられる。歯の磨滅の状態を調査する方法のうち、今回は高槻（1998）の方法に従い、歯冠部全体の幅と磨滅部分の幅をノギスで計測して磨滅率（磨滅部分の幅／歯冠部全体の幅）を算出した。

表3 猟区のCPUE

猟区名	性別	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度
山北町三保	♂	0.17	0.22	0.18	0.23
	♀	-	0.06	0.04	0.06
	全体	0.17	0.28	0.22	0.29
山北町世附	♂	0.13	0.14	0.17	0.16
	♀	-	0.05	0.05	0.04
	全体	0.13	0.19	0.22	0.19
清川村	♂	0.19	0.16	0.22	0.11
	♀	-	0.04	0.04	0.03
	全体	0.19	0.21	0.26	0.14
津久井町鳥屋	♂	0.14	0.16	0.17	0.11
	♀	-	0.12	0.14	0.08
	全体	0.14	0.28	0.31	0.19

3 調査結果および考察

(1) 体サイズ

体サイズの分析は植生管理捕獲個体についてのみ行った。分析に用いたサンプル数はメス41であった。査定年齢ごとの体重を図5に示した。メス幼獣（0歳）は、中津川Bで24.0～25.0 kg、丹沢中央Dで20.0～28.0 kg、丹沢湖Bで18.0～27.0 kgであった。メス成獣（3歳以上）個体の体重は、丹沢中央



図4 2005年度植生管理捕獲で捕獲実績のあった管理ユニット

Aで45.0～47.0 kg、丹沢湖Bで33.0～50.0 kg、中津川Bで31.0～52.0 kg、丹沢中央Dで30.0～51.0 kgであった。

体サイズについては管理捕獲個体の分析で、調査を開始してまだ数年である。外部体型の変化が数年で現れることは考えにくいので、今後も調査を継続して経過を把握することで結果が出るため、調査の継続に努めることとする。

(2) 妊娠状況

2005年度の植生管理捕獲個体の妊娠状況を表4に示した。成獣個体の妊娠率は、丹沢中央A 100.0%（3個体中3個体）、丹沢湖B 92.6%（27個体中25個体）、中津川B 75.0%（4個体中3個体）、丹沢中央D 55.6%（9個体中5個体）、全体では83.7%であった。管理ユニットごとの状況を判断するにはサンプル件数がまだ少ないため、サンプル収集を今後も継続してデータの蓄積に努めることとする。

被害管理捕獲個体の妊娠率は、胎児の有無もしくは出産の有無が確認できる1～5月に捕獲された個体の記録を使用して算出した。なお、妊娠率の算出にあたっては、被害管理捕獲が行われている地域で収容された傷病個体のデータも使用した。2005年に捕獲された個体については、妊娠率の算出に使用可能であったデータ数が少なかったことから（サンプル数28）、2001～2005年のデータ（サンプル数71）を使用した算出も行った。被害管理捕獲個体の妊娠状況を表5に示した。成獣の妊娠率は2001～2005年のデータを使用した場合で76.4%（2005年データのみ使用75.0%）、亜成獣の妊娠率は2001～2005年

のデータを使用した場合で37.5%であった。

(3) 栄養状態

2005年度の植生管理捕獲個体について、管理ユニットごとのメス成獣のRKFI（サンプル数43）を図6に、大腿骨骨髓内脂肪の色の状態を図7に示した。RKFIは、丹沢中央Dで7.7～63.8、丹沢湖Bで21.8～97.4、中津川Bで40.0～56.1、丹沢中央Aで9.0～36.6であった。骨髓内脂肪の色は、栄養状態の極端な悪化を示す赤、透明の個体は見られなかった。

2005年度の被害管理捕獲について、栄養状態の分析が可能なサンプルはオス成獣4、メス成獣が13であった（被害管理捕獲が行われた地域の傷病個体オス1を含む）。捕獲月ごとのRKFIを図8に示した。サンプル数が少ないため、捕獲地域や季節ごとの整理はできなかったが、オス・メスともに夏から秋にかけてRKFIが上昇する傾向が見られた。

(4) 年齢査定

2000年1月～2005年12月（植生管理捕獲分は2004年～2006年の2～3月）までに回収され、年齢査定に用いた切歯サンプルの内訳を表6に、年齢査定結果を図9に示した。図9には植生管理捕獲個体、被害管理捕獲個体、狩猟個体、傷病個体から得られたデータを合計して示した。得られたデータを基礎資料として個体数変動の推計を行い、今後、サンプル数を増やして、地域ごとに年齢構成の状態を推測する基礎資料とする。

(5) 切歯磨滅率

年齢査定を行った植生管理捕獲個体と被害管理捕

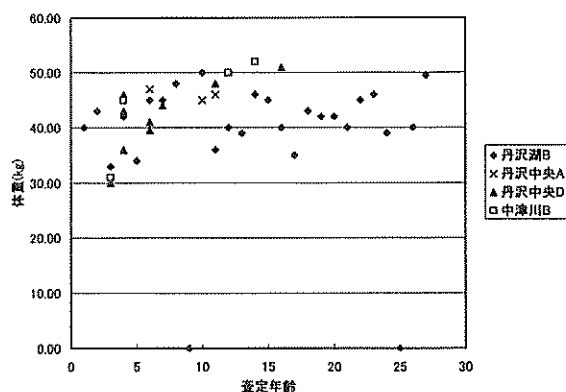


図5 2005年度植生管理捕獲個体（メス成獣）の年齢体重

表4 植生管理捕獲個体の妊娠状況

管 理 ユ ニ ャ ッ ト	齢 区 分	妊 娠 個 体	非妊 娠 個 体	妊 娠 率 (%)
丹沢湖B	成 獣	25	2	92.6
丹沢中央A	成 獣	3	0	100.0
丹沢中央D	成 獣	5	4	55.6
中津川B	成 獣	3	1	75.0
全 体	成 獣	36	7	83.7

表5 被害管理捕獲個体の妊娠率

	妊娠個体	非妊娠個体	妊娠率(%)
成獣(2005年)	18	6	75.0
亜成獣(2005年)	1	3	25.0
成獣(2001-2005年)	42	13	76.4
亜成獣(2001-2005年)	6	10	37.5

※乳房が発達し、出産後捕獲したと考えられた個体も妊娠とした。

※亜成獣は1-2歳とした。

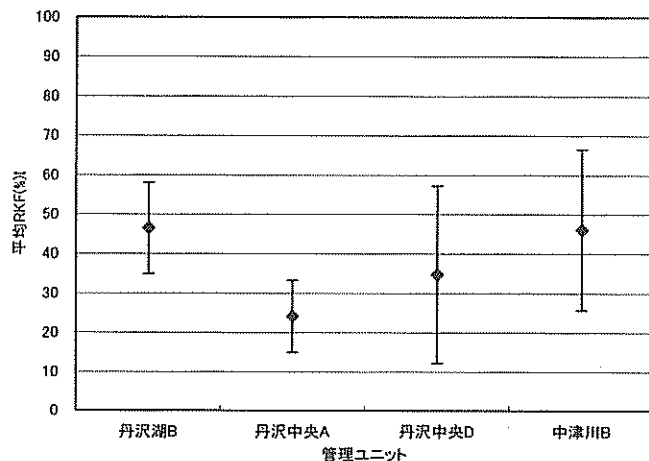


図6 2005年度植生管理捕獲個体(メス成獣)のRKFI

※平均値と標準偏差を図示

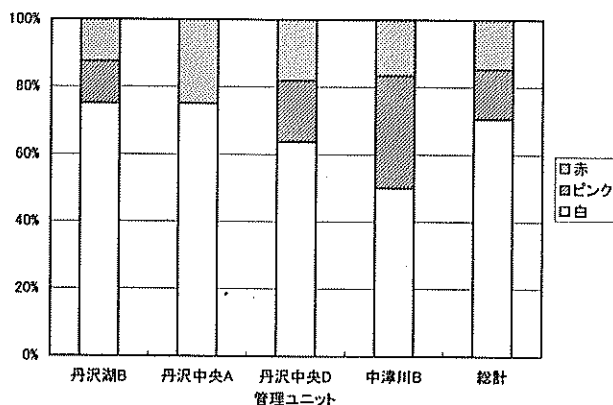


図7 2005年度植生管理捕獲個体(メス成獣)の骨髄内脂肪色の割合

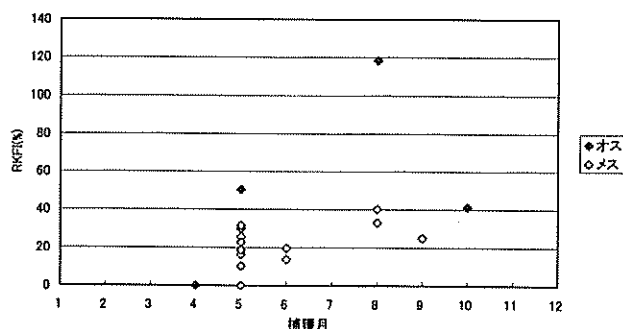


図8 2005年度被害管理捕獲個体(成獣)の捕獲月別RKFI

獲個体のうち、第一切歯(永久歯)磨滅部の計測が可能であった個体について切歯磨滅率を算出し、図10、11に示した。植生管理捕獲個体には切歯磨滅率1.0の個体も多数存在し、被害管理捕獲個体と比較して直線回帰式の傾きは有意に大きかった(有意水準0.05)。前述したように、食物の質が低下することにより切歯の磨滅の進行は早まると考えられること(高槻, 1998)から、植生が劣化している地域では、樹皮等、質の低い食物を多く採食していると考えられた。

V 謝 辞

ここに報告した調査を実施するにあたり、神奈川県猟友会の方々、神奈川県立丹沢湖ビジターセンター、秦野ビジターセンター、宮ヶ瀬ビジターセンター、各地域県政総合センター環境部の職員を通じて各方面の方々にサンプル回収等にご協力いただいた。また、生息密度調査、ライトセンサスの実施にあたっては、多くのボランティアの方々に参加していただいた。ここに記して深く感謝の意を表したい。

表6 年齢査定に用いたサンプルの内訳

	メス		オス	
	2000-05年	(内数)	2000-05年	(内数)
植生管理捕獲	165	(60)	23	(9)
被害管理捕獲(旧有害駆除)	192	(69)	128	(40)
狩猟	14	(1)	99	(6)
傷病個体等	62	(0)	63	(6)
総計	433	(130)	313	(61)

※植生管理捕獲は2004,2005,2006年の2,3月に実施。

※()内は2005年度のサンプル数(内数)

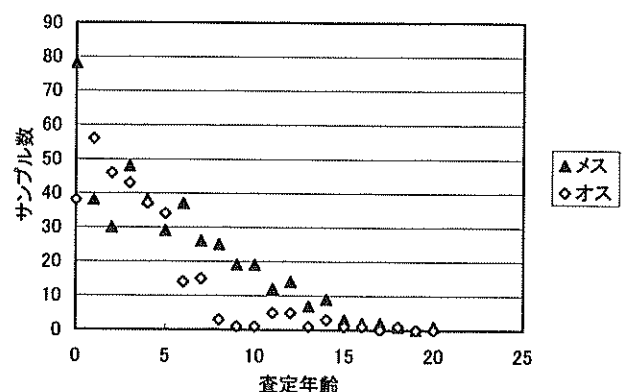


図9 年齢査定結果(2000~2005)

VI 引用文献

遠藤晃 (2001) 西南日本における相親によるニホンジカの糞の消失および加入パターンの違いについて. 哺乳類科学41(1): 13-22.

古林賢恒 (1996) 丹沢山地のニホンジカの保護に関する研究—森林施業、狩猟・被害管理によるシカ個体群及び森林生態系への影響についての生態学的・社会的分析—. 1996年度京都大学学位論文. 186pp.

古林賢恒・山根正伸・羽山伸一・羽太博樹・岩岡理樹・白石利郎・皆川康夫・佐々木美弥子・永田幸志・三谷奈保・ヤコブ・ボルコフスキー・牧

野佐絵子・藤上史子・牛沢理 (1997) ニホンジカの生態と保全生物学的研究. pp319-429, 丹沢大山自然環境総合調査報告書, 神奈川県, 横浜, 635pp.

北海道保険環境部自然保護課 (2000) 野生動物分布等実態調査報告書—ヒグマ・エゾシカ個体数調査—. 93pp.

北海道 (2001) エゾシカの保全と管理に関する研究. 263pp.

岩本俊孝・坂田拓司・中園俊之・歌岡宏信・池田浩一・西下勇樹・常田邦彦・土肥昭夫 (2000) 糞粒法によるシカ密度推定式の改良. 哺乳類科学40(1): 1-17.

神奈川県 (2002) 神奈川県ニホンジカ保護管理計画. 35pp.

Maruyama, N and Furubayashi, K (1983) Preliminary examination of block count method for estimating number of sika deer in Fudakake. Journal of Mammalogical Society of Japan, 9:274-277.

森下正昭・村上興正・小野勇一 (1979) 糞粒調査によるニホンカモシカの密度推定. 森下正昭生態学論集 第二巻, 273-299, 思索社, 東京.

永田幸志・栗林弘樹・山根正伸 (2003) ニホンジカ (*Cervus nippon*) 保護管理に関する調査報告. 神奈川県自然環境保全センター自然情報2: 1-11.

永田幸志・小林俊元・山正伸・田村淳・栗林弘樹・瀧井暁子 (2004) 神奈川県ニホンジカ (*Cervus nippon*) 保護管理事業における個体群調査報告. 神奈川県自然環境保全センター報告3: 28-36.

小野勇一・徳永章二・土肥昭夫 (1983) 糞粒法によるツシマジカの個体数調査. 長崎県教育委員会・対馬町村会, 1-13.

Riney, T (1955) Evaluating condition of free-ranging red deer (*Cervus elaphus*), with special reference to New Zealand. N. Z. J. Sci. Tech., 36(Sect B), 5, 429-463.

高槻成紀 (1998) 歯から読みとるシカの一生. 143pp, 岩波書店, 東京.

野生動物救護ハンドブック編集委員会 (1966) 野生動物救護ハンドブック. 94-96. 文永堂出版, 東京.

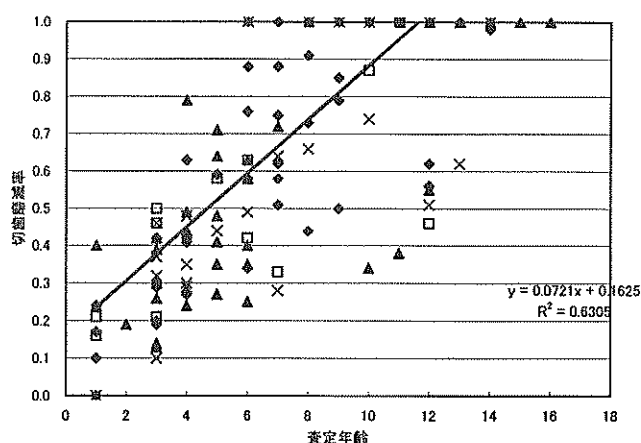


図10 植生管理捕獲個体(メス)の第一切歯(永久歯)磨減率(2004~2006)

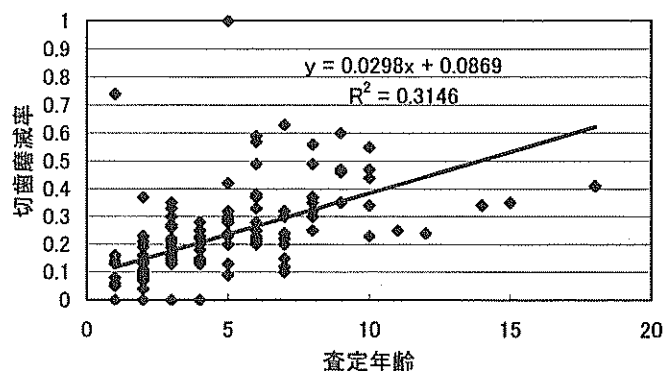


図11 被害管理捕獲個体(メス)の切歯(永久歯)磨減率

※山間部で捕獲された個体を除く。
※被害管理捕獲実施地域の周辺で、保護された後に死亡した傷病個体等12個体を含む。