

千葉県におけるキョンの個体数推定および 栄養状態モニタリング（2010年度）

浅 田 正 彦

千葉県生物多様性センター

摘 要：千葉県に生息するキョンの分布状況と個体数を推定するため、鴨川市と君津市において糞粒調査を実施した結果、2011年3月末時点で、鴨川市1,769～6,560頭（最小補正值～最大補正值、以下同様）、君津市562～1,995頭と推定された。2009年度の調査結果からの推定値も含めると、2011年3月末時点における総個体数は県全体で4,607～17,398頭と推定された。また、有害獣捕獲による捕獲個体の一部を回収分析することで、体サイズ、繁殖状況、栄養状態をモニタリングした。平均体重はメス1才および2才以上で8.7kg、オス1才9.6kg、2才以上で9.2kgであった。妊娠率は6ヶ月齢未満では0%、6ヶ月齢以上で54.5%、1才で85.2%、2才以上で71.0%であった。

は じ め に

シカ科の小型の草食獣であるキョン (*Muntiacus reevesi*) は、中国南東部および台湾に自然分布するシカの仲間である。この種は千葉県房総半島と東京都伊豆大島で野生化している外来生物で、近年、両地域において個体数増加と分布拡大に伴う農作物被害が増加している（浅田ら2000、浅田 2002）。また、自然生態系へも影響を及ぼすことから、キョンは外来生物法により、特定外来生物に指定されており、千葉県では2008（平成20）年に千葉県キョン防除実施計画を策定し、防除を実施している。この計画の中で、生息状況、捕獲個体の体サイズ、食性、繁殖状況、栄養状態、年齢構成等のデータを収集・分析し、野外での生息状況や自然環境への影響等の実態を把握し、防除事業に適切に反映

させることとしている。そこで、地域的な生息密度構造を把握するために糞粒調査を実施し、市町村および全県の個体数を、糞粒区画法および出生数捕獲数法（浅田・落合 2007）で推定するとともに、2010年度に有害獣捕獲で捕獲した個体の一部を「ニホンジカ・キョンの生態調査に係る試料回収事業」として試料回収し、分析したので、ここに報告する。

調 査 方 法

1 糞粒法による糞粒調査

糞粒調査は2010年12月～2011年1月に鴨川市15ユニット（39ライン）、君津市14ユニット（38ライン）を対象に実施した（図1）。調査方法は房総半島のニホンジカで行ってきた糞粒区画法（浅田・落合2007）と同様である。調査対象とするユ

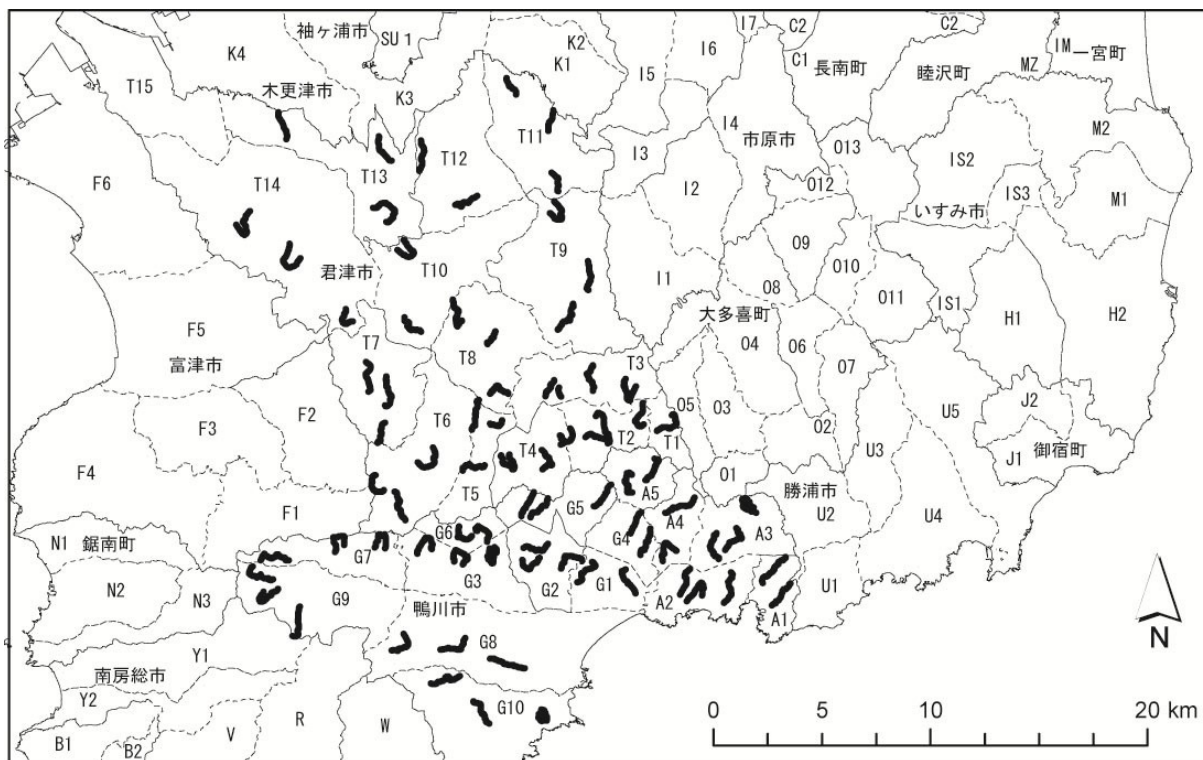


図1 糞粒法による調査を実施したラインの位置

図中の太線はラインの位置を、英数字はユニット番号、破線はユニット界を示す。

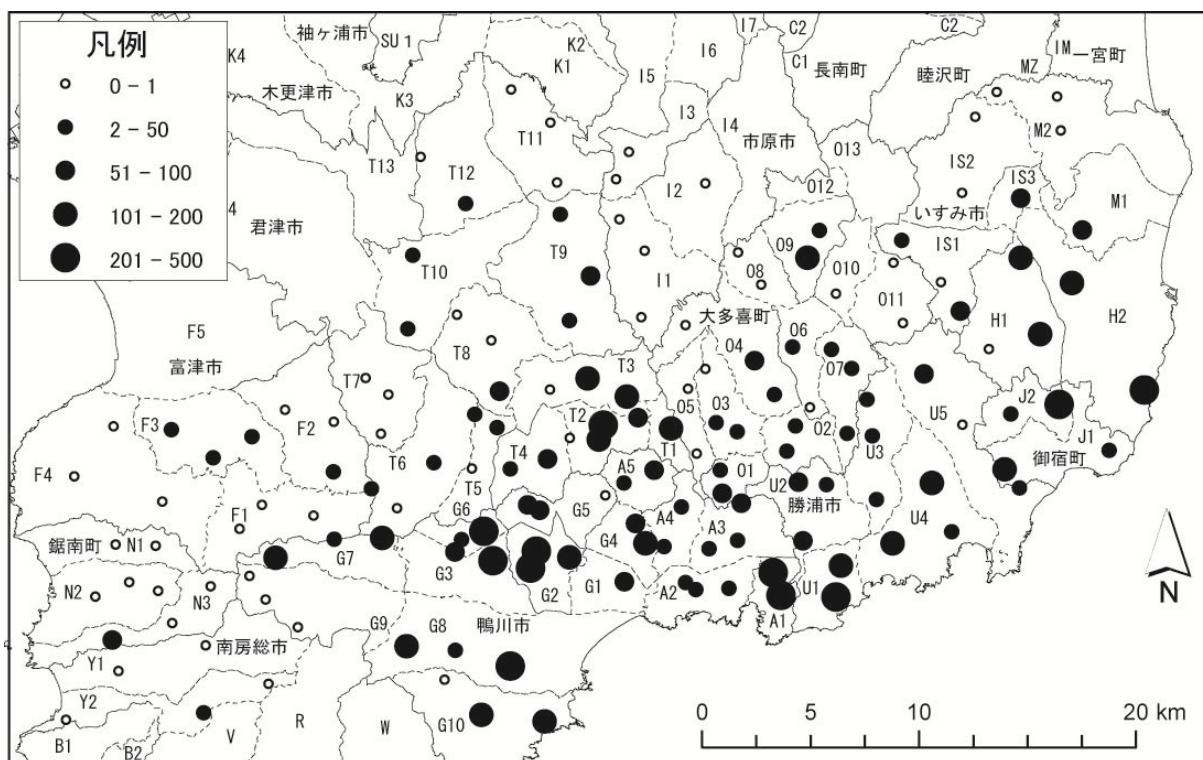


図2 キョンの糞粒法による調査結果

鴨川市(A, G)、君津市(T)において2010年12月～2011年1月に行った調査結果に、2008年12月～2009年1月に実施した大多喜町(O)、勝浦市(U)、御宿町(J)、富津市(F)、市原市(I)、鋸南町(N)、いすみ市(M, H, IS)、南房総市(Y)における結果(浅田 2011)を合わせて表示した。各ユニット(英数字)の位置を模式的に示した。1ライン毎に100プロット当たりの出現糞粒数をランク別に示した(凡例参照)。

ニット毎にユニット面積に応じた1～3本の調査ライン（以下、ラインとする）を稜線上に設定し、そのライン上に5mおきに設置した1m×1mの調査プロット内の糞粒数を、リター層を排除しながら全て数え上げた。ラインの距離は1.0kmとし、1ラインにつき200プロット設置した。この方法は、1）1日1頭当たりの排糞数は一定で、2）どの地域においても稜線上の糞粒数は地域全体の糞粒数に比例し、3）糞の消失率には地域差がなく、4）糞の発見率は場所や調査員によって左右されないと仮定したときに、稜線上に設置した調査区画内の糞粒数と個体数は比例するという考え方に基づいた調査方法である（千葉県・房総のシカ調査会 1998、浅田・落合 2007）。同所的に生息しているニホンジカとキョンの糞の判別については、糞の短径が7mm以下のものをキョンの糞と判定した（千葉県・房総のシカ調査会 2000）。現地調査は、株式会社野生動物保護管理事務所に委託し、実施した。

2 個体数推定

糞粒区画法として、2010年度に糞粒調査を実施した地域について、区画法（見落とし率を考慮した密度補正後）と糞粒法による糞粒数による回帰式（千葉県・房総のシカ調査会 2007）に基づき、ユニット単位の生息密度を推定した。回帰式は次のとおりである。

- 1) 最小補正值 (1.1) を用いた場合

$$y = 0.151x - 0.464 \dots \dots (1)$$

$$(R^2 = 0.876, n = 37, P < 0.001)$$

- 2) 中間補正值 (2.5) を用いた場合

$$y = 0.344x - 1.041 \dots \dots (2)$$

$$(R^2 = 0.876, n = 37, P < 0.001)$$

- 3) 最大補正值 (3.9) を用いた場合

$$y = 0.536x - 1.634 \dots \dots (3)$$

$$(R^2 = 0.876, n = 37, P < 0.001)$$

ただし、yは推定密度（頭/km²）を、xは糞粒調査における100プロット当たりの出現糞粒数を示す。なお、上記の3式においては、糞粒数がごく少ない場合、生息密度がマイナス値として表されるが、この場合は便宜的に生息密度を0.0頭/km²として生息頭数を求めた。

さらに、2009年度調査を実施した他の市町について、出生数捕獲数法（浅田・落合 2007）による推定を行った。すなわち、2010年3月末時点での推定個体数（浅田 2011）と、年増加率（ $\lambda = 1.356$ 、千葉県ほか（2008）より）、2010年度の市町別の年間捕獲数から2010年3月末時点での個体数を推定し、市町毎および全県のキョン個体数を推定した。

3 捕獲試料の回収方法

2011年1～3月に「ニホンジカ・キョンの生態調査に係る試料回収事業」として、「外来種緊急特別対策事業（キョン）」ならびに同時期に市町村が実施している有害獣捕獲事業での捕獲個体について試料の回収を行った。捕獲従事者が捕獲後、市原市にある千葉県射撃場へ運搬し、委託業者である株式会社野生動物保護管理事務所が解剖、分析を行った。

4 捕獲個体の分析方法

回収した個体は週齢・年齢について、Chapman et al. (1985)、盛 (1992) に従い、歯の萌出・磨耗状態で判定し、以下のように、栄養状態の指標となる体重、脂肪蓄積量について計測・分析を行った。

体重は100 g 単位のパネばかりで計測した。

脂肪蓄積量を把握するために、腎臓の周囲に付着している脂肪の量を測定した。測定値はライニー式腎脂肪指数（RKFI、Riney 1955）をとった。これは腎臓の両端で周囲の脂肪を切断して、腎臓の湿重量を100としたときの周囲脂肪の重量である。

各地域の繁殖率の指標とするため、捕獲個体の妊娠率を計算した。

結 果 と 考 察

1 糞粒調査結果

糞粒調査の結果を100プロット当たりの出現糞粒数に換算してまとめた（表1）。100プロット当たりの平均出現粒数は最小が0、最大が361（G1）であった。

2 糞粒区画法および出生数捕獲数法による個体数推定

糞粒区画法調査による結果について、ユニット別に生息密度を推定した（表2）。さらにユニット内の林野部を生息可能としたときのユニット内生息可能面積から推定生息頭数を算出し（小数点以下四捨五入）、さらに捕獲数を引いた2010年3月末時点での推定個体数を推定すると、鴨川市で1,769～6,560頭（最小補正值～最大補正值、以下同様）、君津市で562～1,995頭となった。

糞粒調査を実施しなかった鴨川市、君津市以外について、出生数捕獲数法で生息個体数を推定し、今回の調査結果と合わせて、2011年3月末時点での全県の推定生息頭数を計算すると、4,607～17,398頭と推定された（表3）。

3 体重と脂肪蓄積状態

回収分析を行った個体は全てオス96頭、

表1 キョンの糞粒調査結果

2010年12月～2011年1月に実施した調査の結果。

		100プロット当たりの出現糞粒数			
市町村	ユニット	ライン1	ライン2	ライン3	平均
鴨川市	A1	282.5	337.0	—	309.8
	A2	37.0	8.0	23.0	22.7
	A3	22.5	78.5	16.0	39.0
	A4	29.0	36.0	—	32.5
	A5	56.5	22.5	—	39.5
	G1	75.5	646.5	—	361.0
	G2	115.5	481.5	216.5	271.2
	G3	32.5	95.0	218.5	115.3
	G4	58.0	101.5	—	79.8
	G5	78.0	70.0	0.0	49.3
君津市	G6	30.5	233.5	—	132.0
	G7	165.0	29.5	157.5	117.3
	G8	293.5	24.5	132.5	150.2
	G9	0.0	0.0	0.0	0.0
	G10	0.0	105.5	189.5	98.3
	T1	123.0	—	—	123.0
	T2	149.0	233.5	80.5	154.3
	T3	111.0	131.0	0.0	80.7
	T4	64.0	36.0	0.0	33.3
	T5	8.5	0.5	11.0	6.7
	T6	10.5	0.0	26.0	12.2
	T7	0.0	0.0	0.0	0.0
	T8	63.0	0.0	0.0	21.0
	T9	4.0	87.5	11.0	34.2
	T10	2.0	9.5	—	5.8
	T11	0.0	0.0	0.5	0.2
	T12	0.0	19.5	—	9.8
	T13	0.0	0.0	0.0	0.0
	T14	0.0	0.0	0.0	0.0

メス86頭、性不明2頭の合計185頭であった。

平均体重はメスの1才および2才以上で8.7kg、オスでは1才9.6kg、2才以上で9.2kgであった（表4）。1992～2006年度に計測された房総のキョンの体重は、1才オスが平均8.5±1.0 kg、2才以上が10.0±1.4kgであり、2010年度はやや小型の個体が回収されていた。

体内に蓄積された脂肪量の指標として計

表2 糞粒数-生息密度の回帰式に基づくユニット別の生息頭数推定

2011年1月（糞粒法調査実施）時点から2-3月の捕獲頭数を減じて2011年3月末時点の推定生息頭数を算出した。生息頭数の算出方法は本文を参照。

市町村		ユニット	100プロット 当たりの 糞粒数	回帰式による 推定密度			生息 可能 面積 (km ²)	2011年 1月			2011年 2-3月 捕獲頭数	2011年 3月末		
				補正最小 生息密度 (頭/km ²)	補正中間 生息密度 (頭/km ²)	補正最大 生息密度 (頭/km ²)		最小 推定頭数	中間 推定頭数	最大 推定頭数		最小 推定頭数	中間 推定頭数	最大 推定頭数
鴨川市	A1	309.8	46.3	105.5	164.4	4.6	214	488	761	65	149	423	696	
	A2	22.7	3	6.8	10.5	7.3	22	49	77	6	16	43	71	
	A3	39	5.4	12.4	19.3	11.1	60	138	215	7	53	131	208	
	A4	32.5	4.4	10.1	15.8	7.5	33	76	118	1	32	75	117	
	A5	39.5	5.5	12.5	19.5	6.8	37	85	133	0	37	85	133	
	G1	361	54	123.1	191.9	5	268	611	952	15	253	596	937	
	G2	271.2	40.5	92.2	143.7	7.7	311	708	1102	9	302	699	1093	
	G3	115.3	17	38.6	60.2	6.5	111	252	393	5	106	247	388	
	G4	79.8	11.6	26.4	41.1	7.1	83	189	294	0	83	189	294	
	G5	49.3	7	15.9	24.8	10.1	71	161	251	0	71	161	251	
G6	132	19.5	44.4	69.1	4.7	92	209	326	0	92	209	326		
G7	117.3	17.3	39.3	61.3	5.9	101	231	360	1	100	230	359		
G8	150.2	22.2	50.6	78.9	11.9	265	604	941	0	265	604	941		
G9	0	0	0	0	10.6	0	0	0	0	0	0	0		
G10	98.3	14.4	32.8	51.1	14.6	210	479	746	0	210	479	746		
君津市	T1	123	0	0	0	4.2	0	0	0	0	0	0	0	
	T2	154.3	22.8	52	81.1	9.6	218	498	775	0	218	498	775	
	T3	80.7	11.7	26.7	41.6	11.6	136	310	483	0	136	310	483	
	T4	33.3	4.6	10.4	16.2	10.8	49	113	175	0	49	113	175	
	T5	6.7	0.5	1.3	1.9	7.2	4	9	14	0	4	9	14	
	T6	12.2	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	
	T7	0	0	0	0	14.5	0	0	0	0	0	0	0	
	T8	21	2.7	6.2	9.6	14.2	39	88	137	0	39	88	137	
	T9	34.2	4.7	10.7	16.7	24.6	116	264	411	0	116	264	411	
	T10	5.8	0	0	0	16.7	0	0	0	0	0	0	0	
	T11	0.2	0	0	0	13.9	0	0	0	0	0	0	0	
	T12	9.8	0	0	0	11.3	0	0	0	0	0	0	0	
	T13	0	0	0	0	18.2	0	0	0	1	0	0	0	
	T14	0	0	0	0	30.7	0	0	0	0	0	0	0	

表3 千葉県のカキの個体数推定(2011年3月末時点)

	2010年3月 末時点*1			2010年出生による増加*2			年間 捕獲 頭数	2011年3 月末時点		
	最小値	中間値	最大値	最小値	中間値	最大値		最小値	中間値	最大値
鴨川市	—	—	—	—	—	—	—	1,769	4,171	6,560
君津市	—	—	—	—	—	—	—	562	1,282	1,995
大多喜町	182	415	646	247	563	876	0	247	563	876
勝浦市	663	1,539	2,409	899	2,087	3,267	114	785	1,973	3,153
御宿町	278	633	985	377	858	1,336	2	375	856	1,334
富津市	35	80	125	47	108	170	0	47	108	170
市原市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鋸南町	35	81	126	47	110	171	0	47	110	171
いすみ市	655	1,529	2,398	888	2,073	3,252	113	775	1,960	3,139
南房総市	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
計	—	—	—	—	—	—	—	4,607	11,023	17,398

*1 2010年3月末時点推定値は浅田(2011)より

*2 出生は年1回($\lambda=1.356$)で、全ての捕獲は出生後に行われたと仮定している。

表4 千葉県におけるキョンの体重と脂肪蓄積量 (RKFI)

試料は2011年1～3月に回収した。

	年齢	体重			RKFI		
		平均	標準偏差	試料数	平均	標準偏差	試料数
メス	0才(6ヶ月齢未満)	5.9	1.9	8	24.6	19.3	13
	0才(6ヶ月齢以上)	7.3	1.3	8	40.2	22.3	12
	1才	8.7	1.5	21	63.0	43.8	26
	2才以上	8.7	1.3	19	43.0	31.5	31
オス	0才(6ヶ月齢未満)	4.2	2.4	7	18.0	51.9	9
	0才(6ヶ月齢以上)	7.9	1.5	18	44.5	25.9	19
	1才	9.6	1.8	19	25.5	16.1	29
	2才以上	9.2	1.6	26	21.3	13.6	29

測したRKFIは、メスでは1才が最も蓄積量が多かった(表4)。オスでは6ヶ月齢以上の0才が多く、0才オスが繁殖に参加しないなどの繁殖行動との関連が可能性として考えられる。今回の調査結果は1997～2006年の2・3月(千葉県・房総のシカ調査会2007)と比較して、いずれの性、年齢階とも高い値となっていた。これは、分布拡大に伴い比較的低密度で食物条件のよい地域での捕獲が行われている可能性や、堅果類などの豊凶による可能性も考えられた。ちなみに、同時期に捕獲されたニホンジカのRKFI値も例年よりも高い値を示していた(浅田2012)。

4 妊娠率

2011年1～3月に捕獲されたメス個体について、子宮内の胎児の目視による妊娠状況は表5のようであった。これを年齢階別に集計すると、0才(6ヶ月齢未満)では妊娠なし、0才(6ヶ月齢以上)で6個体(妊娠率54.5%、以下同様)、1才で23個体(85.2%)、2才以上で22個体(71.0%)であった(ただし、0才について、妊娠していた個体(MP110117M-6)が16週齢の個体と査

定されたが、体重が重い(10.1kg)ことから、歯の萌出状態による査定が過小評価している可能性を考慮して除外した)。これまでキョンの妊娠は6ヶ月齢以上で確認されており(千葉県・房総のシカ調査会2007, 浅田2011)、2・3月のデータ(千葉県・房総のシカ調査会2007)では、0才(6ヶ月齢以上)が21.1%、1才が55.6%、2才以上が78.5%であり、今回の結果では0才および1才で比較的高い値になっており、前項の脂肪蓄積量に関して記述した可能性がある。

引用文献

- Asada, M. and K. Ochiai 1996. Food habits of sika deer on the Boso peninsula, central Japan. Ecol. Res. 11: 89-95.
- 浅田正彦 2002. キョン. *In*: 外来種ハンドブック(日本生態学会編), p. 79. 地人書館, 東京.
- 浅田正彦 2009. 千葉県におけるキョンの分布状況と個体数推定(2008年度). 千葉県生物多様性センター研究報告 1: 21-26.

表5 千葉県におけるキョンの試料回収個体の妊娠状況(2011年)

整理 番号	市町名	捕獲日	年齢	週齢	体重 (kg)	RKFI	妊娠 状態	胎児 性	CRL(mm)	体重(g)	後足長(mm)
M110309G1-1	鴨川市	2011年 3月 9日	0	1		11.5	なし				
M110302U2-1	勝浦市	2011年 3月 2日	0	1		5.7	なし				
MP110214G-1	鴨川市	2011年 2月14日	0	6	3.5	24.9	なし				
MP110212M-1	いすみ市	2011年 2月12日	0	6			なし				
M110228U5-1	勝浦市	2011年 2月28日	0	16		5.1	なし				
M110216O6-1	大多喜町	2011年 2月16日	0	16		39.3	なし				
M110312O4-2	大多喜町	2011年 3月12日	0	16		15.9	なし				
MP110223M-2	いすみ市	2011年 2月23日	0	16	4.5	11.8	なし				
MP110128G-2	鴨川市	2011年 1月28日	0	16	4.7	9.5	なし				
MP110131G-5	鴨川市	2011年 1月31日	0	16	5.0	20	なし				
MP110119M-1	いすみ市	2011年 1月19日	0	16	6.0	26	なし				
MP110206G-1	鴨川市	2011年 2月 6日	0	16	6.0	30.6	なし				
MP110108G-1	鴨川市	2011年 1月 8日	0	16	7.5	40.5	なし				
MP110117M-6*	いすみ市	2011年 1月17日	0	16	10.1	78.8	あり	♂		89.2	37.0
MP110129G-1	鴨川市	2011年 1月29日	0.5	26	5.2	21.2	なし				
MP110110G-4	鴨川市	2011年 1月10日	0.5	26	8.0	66.4	なし				
M110222A1-4	鴨川市	2011年 2月24日	0.5	26		39.1	あり	?	8	0.2	
M110302U1-1	勝浦市	2011年 3月 2日	0.5	26		5.8	あり	♂	130	94.0	38.0
MP110130G-1	鴨川市	2011年 1月30日	0.5	35	6.0	33.3	あり	♀		60.0	1.6
MP110205M-1	いすみ市	2011年 2月 5日	0.5	35	7.0	37.2	なし				
MP110111G-2	鴨川市	2011年 1月11日	0.5	35	7.7	75.1	あり	-		1.0	
MP110108G-3	鴨川市	2011年 1月 8日	0.5	35	9.6	66.6	あり	-		3.0	
M110313A1-3	鴨川市	2011年 3月13日	0.5	35		22.9	なし				
M110309U1-1	勝浦市	2011年 3月 9日	0.5	35		10	なし				
MP110108U-1	勝浦市	2011年 1月 8日	0.5	46	7.0	41.2	あり	-		4.0	
MP110122G-2	鴨川市	2011年 1月22日	1	52	6.0	53.3	あり	-		17.0	1.2
MP110126U-1	勝浦市	2011年 1月26日	1	58	8.1	65.4	なし				
MP110111G-1	鴨川市	2011年 1月11日	1	60	6.4	22.6	あり	-		1.0	
MP110115U-1	勝浦市	2011年 1月15日	1	68	8.0	106.5	あり	♂		12.3	8.0
MP110131G-3	鴨川市	2011年 1月31日	1	68	9.5	29.7	あり	♀		106.0	5.0
MP110130M-1	いすみ市	2011年 1月30日	1	71	9.0	134.8	あり	♀		50.8	32.0
M110222A1-2	鴨川市	2011年 2月23日	1	75		42.8	あり	♀	110	47.8	25.0
MP110117M-2	いすみ市	2011年 1月17日	1	77	8.3		なし				
MP110208M-1	いすみ市	2011年 2月 8日	1	77	8.5	11	あり	♂		39.6	25.0
MP110207M-1	いすみ市	2011年 2月 7日	1	77	9.0	61.5	あり	♂		158.0	55.0
MP110126U-2	勝浦市	2011年 1月26日	1	77	9.0	109.1	あり	♀		31.5	23.0
MP110214U-1	勝浦市	2011年 2月14日	1	77	9.0	37.8	なし				
MP110207G-1	鴨川市	2011年 2月 7日	1	77	10.0	94	あり	♂		98.6	48.0
MP110125U-1	勝浦市	2011年 1月25日	1	77	10.0	174.7	あり	-		5.6	8.0
MP110117M-1	いすみ市	2011年 1月17日	1	77	11.0	53.8	あり	-		8.6	12.0
MP110130G-3	鴨川市	2011年 1月30日	1	77	11.3	101.5	あり	♂		187.2	52.0
M110215A1-2	鴨川市	2011年 2月15日	1	77		18.2	あり	-	10	0.3	
M110215A1-6	鴨川市	2011年 2月15日	1	77		49.1	あり	♀	102	42.8	33.0
M110302A2-2	鴨川市	2011年 3月 2日	1	77		40.2	あり	♀	230	620.0	72.0
M110302U1-2	勝浦市	2011年 3月 2日	1	77		10.4	あり	♀	150	147.8	48.0
M110312O6-1	大多喜町	2011年 3月12日	1	77		10.7	あり	-	55		12.0
MP110106G-2	鴨川市	2011年 1月 6日	1	77	7.0	61.9	あり	-		22.0	
MP110110G-2	鴨川市	2011年 1月10日	1	77	7.4	9.5	なし				
MP110205G-1	鴨川市	2011年 2月 5日	1	77	8.0	44.4	あり	♂		119.0	45.0
MP110110M-1	いすみ市	2011年 1月10日	1	77	11.0	123.5	あり	♀		568.0	0.5
MP110111G-3	鴨川市	2011年 1月11日	1	82	6.0	46.9	あり	-		7.0	
MP110104G-1	鴨川市	2011年 1月 4日	1	94	10.0	124.9	あり	♀		46.0	0.3
MP110113G-1	鴨川市	2011年 1月13日	2		6.0	28.2	あり	-		19.0	1.2
MP110110G-1	鴨川市	2011年 1月10日	2		7.0	33.5	あり	-		2.0	
MP110118G-1	鴨川市	2011年 1月18日	2		7.0	62.5	あり	-		1.0	
MP110118G-2	鴨川市	2011年 1月18日	2		7.0	84.5	あり	♀		35.0	1.4
MP110123G-1	鴨川市	2011年 1月23日	2		7.0	19.3	なし				
MP110223M-1	いすみ市	2011年 2月23日	2		8.5	4	なし				
MP110106G-3	鴨川市	2011年 1月 6日	2		8.5	65.6	あり	♂		87.0	0.5
MP110204U-1	勝浦市	2011年 2月 4日	2		8.5	19.4	あり	♂		26.4	35.0
MP110117M-5	いすみ市	2011年 1月17日	2		9.0	126.2	あり	♀		46.0	27.0
MP110128G-1	鴨川市	2011年 1月28日	2		9.2	19.4	なし				
MP110131G-2	鴨川市	2011年 1月31日	2		9.2	30.7	あり	-		0.0	
MP110106U-1	勝浦市	2011年 1月 6日	2		9.4	37.7	あり	-		5.0	
MP110106G-5	鴨川市	2011年 1月 6日	2		9.5	81.9	あり	-		15.0	
MP110131G-1	鴨川市	2011年 1月31日	2		9.5	8.7	あり	♀		47.0	0.3
MP110206M-1	いすみ市	2011年 2月 6日	2		9.8	63.6	なし				
MP110119G-1	鴨川市	2011年 1月19日	2		10.0	95	なし				
MP110123M-1	いすみ市	2011年 1月23日	2		10.5	68.5	あり	-		1.0	
MP110117M-3	いすみ市	2011年 1月17日	2		11.0	48.9	あり	-			18.0
M110215A1-5	鴨川市	2011年 2月15日	2			94.3	あり	♀	128	80.3	36.0
M110222A1-1	鴨川市	2011年 2月22日	2			16.3	あり	?	25	1.3	
M110226A1-2	鴨川市	2011年 2月26日	2			39.5	あり	♂	140	93.7	38.0
M110226A1-3	鴨川市	2011年 2月27日	2			83.1	あり	♂	180	168.4	48.0
M110303A1-1	鴨川市	2011年 3月 3日	2			40.6	あり	♂	190	520.0	65.0
M110303A1-2	鴨川市	2011年 3月 4日	2			9.3	なし				
M110306A1-1	鴨川市	2011年 3月 6日	2			17.4	あり	♀	95	42.3	25.0
M110310G2-1	鴨川市	2011年 3月10日	2			35.5	あり	♂	154	139.6	45.0
M110311G2-1	鴨川市	2011年 3月11日	2			17.8	なし				
M110313G1-1	鴨川市	2011年 3月13日	2			0	あり	♂	135	196.0	50.0
M110313G1-2	鴨川市	2011年 3月13日	2			6.9	あり	♀	156	192.0	52.0
M110303U1-2	勝浦市	2011年 3月 3日	2			52.5	なし				
MP110118M-1	いすみ市	2011年 1月18日	2				なし				

*)MP110117M-6は、体重が10 k g と重いため、週齢を過小評価している可能性もある。

- 浅田正彦 2011. 千葉県におけるキョンの栄養状態モニタリング (2010年度). 千葉県生物多様性センター研究報告 3: 44-48.
- 浅田正彦. 2012. 千葉県におけるニホンジカの捕獲状況および栄養状態モニタリング (2010年度). 千葉県生物多様性センター研究報告5: 30-36.
- 浅田正彦・落合啓二・長谷川雅美 2000. 房総半島及び伊豆大島におけるキョンの帰化・定着状況. 千葉中央博自然誌研究報告6: 87-94.
- 浅田正彦・落合啓二 2007. 千葉県房総半島のニホンジカの個体数推定法と将来予測. 哺乳類科学 47: 45-53.
- Chapman, D. I., N. G. Chapman and C. M. Colles 1985. Tooth eruption in Reeves' muntjac (*Muntiacus reevesi*) and its use as a method of age estimation (Mammalia: Cervidae). J. Zool., Lond. (A) 205: 205-221.
- Chapman, N. G. 1993. Reproductive performance of captive Reeves' muntjac. In: Deer of China. (N. Ohtaishi and H. -I. Sheng. ed.) Elsevier Science Publishers.
- 千葉県環境部自然保護課・房総のシカ調査会1998. 千葉県房総半島におけるニホンジカの保護管理に関する調査報告書6. 89pp.
- 千葉県環境部自然保護課・房総のシカ調査会 2000. 千葉県房総半島におけるニホンジカの保護管理に関する調査報告書 8. 61pp.
- 千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会 2001. 千葉県イノシシ・キョン管理対策調査報告書1. 95pp.
- 千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会 2002. 千葉県イノシシ・キョン管理対策調査報告書2. 97pp.
- 千葉県 2004. 千葉県房総半島におけるニホンジカの保護管理に関する調査報告書 (総合版: 1992～2003年度). 134pp.
- 千葉県環境生活部自然保護課・房総のシカ調査会 2007. 平成18年度外来種緊急特別対策事業 (キョンの生息状況等調査) 報告書. 88pp.
- 千葉県環境生活部自然保護課・千葉県立中央博物館・房総のシカ調査会 2008. 平成19年度外来種緊急特別対策事業 (キョンの生息状況等調査) 報告書. 73pp.
- Leader-Williams, N., T. A. Scott and R. M. Pratt 1981. Forage selection by introduced reindeer on South Georgia, and its consequences for the flora. J. Appl. Ecol. 18: 83-106.
- Riney, T. 1955. Evaluating condition of free-ranging red deer (*Cervus elaphus*), with special reference to New Zealand. J. Sci. & Tech., Sect B. 36: 429-463.
- 盛 和林 1992. 黄鹿. In: 中国鹿類動物 (盛 和林編), pp. 126-144. East China normal University Press, 上海.

著 者: 浅田正彦 〒260-0852 千葉市中央区青葉町955-2 千葉県立中央博物館内 千葉県環境生活部自然保護課生物多様性戦略推進室生物多様性センター asada@chiba-muse.or.jp
“Results of population estimation and nutritional monitoring for Reeves's muntjac for FY 2010 in Chiba Prefecture, Japan.” Masahiko Asada, Chiba Biodiversity Center, Aoba-cho 955-2, Chuo-ku, Chiba 260-0852, Japan. E-mail: asada@chiba-muse.or.jp