

速報

九州中央山地小流域の造林地周辺におけるニホンジカのスポットライトセンサス*1

矢部恒晶*2 · 小泉 透*2

キーワード：ニホンジカ，九州，スポットライトセンサス

I. はじめに

宮崎県椎葉村の九州大学宮崎演習林でニホンジカの生息地利用様式を把握するために個体のテレメトリー調査を行っているが、個体の情報の他に流域の個体群の動態、構成や分布の特性についても把握する必要がある。そこで同じ調査地でスポットライトセンサスによりこのような項目について調査を行うこととした。

II. 方法

演習林で造林地および天然林がモザイク状に配置する小流域内の林道6.4kmを調査路とした。1999年から2002年にかけての1-3月(冬期)に計6回、6-7月(夏期)に計6回、10-11月(秋期)に計9回、夜間にこの調査路を低速の自動車で行き、周囲をスポットライトで照射し、出現したシカの数と群れ構成を記録した(表-1)。調査路周辺のシカの行動圏半径に含まれる植生を考慮し、調査路を天然林や樹冠が閉鎖した造林地の割合が多い区間(A)、および、若齢造林地や二次植生等の開放的な植生の割合が多い区間(B)に区分した。便宜的には、2002年5月までにテレメトリーで明らかになったメス定住個体4頭の行動圏が平均25.27ha(矢部ほか、未発表)であったことから、その面積の円の半径283mを想定し、調査路から283m以内における開放的な植生の2値化画像の面積割合が10%未満の区間をA(0-2km, 4-6.4km)、10%以上の区間をB(2-4km)とした。2001年7月および10月に調査路上で100m毎にスポットライトによる可視幅をレーザー距離計により計測し、およその探照面積を算出し、出現したシカのkm²当たり個体数を密度指標とした。密度指標の比較には有意水準5%でMann-WhitneyのU-検定を用いた。

III. 結果

全区間における密度指標は、9回の記録がある秋期で平均21.9-41.6頭/km²となり、明らかな増減傾向は認められなかった(表-2)。個体群の生産力の指標として100メス当たりの0歳子数の平均をみると、夏期8頭、秋期36頭、冬期32頭となった(表-3)。観察された群れのサイズ分布では単独が最も多く、最大でも5頭であった(表-4)。群れ構成ではオスグループは発見されず、また秋期に単独オスおよび雌雄群の割合が増加した(表-5)。雌雄群は単独の成獣オスと単独のメス、または単独のオスと母子群(母親が0歳子および1歳メスを連れている場合あり)の組み合わせであった。

密度指標は全体としてオスよりもメスの方が高く、秋期の区間B以外の季節・区間で有意差が認められた($p=0.0014\sim 0.0154$, 図-1)。雌雄別に見ると、オスは秋期に密度指標平均値が高い傾向があったが、有意差が認められたのは区間Aの秋期と冬期の間のみであった($p=0.0178$)。一方メスは夏期に密度指標平均値が高い傾向があり、有意差が認められたのは区間Aにおける冬期および秋期に対する夏期の値(それぞれ $p=0.0090$, $p=0.0250$)、また区間Bにおける秋期に対する夏期の値($p=0.0045$)であった。密度指標を区間AとBの間で雌雄それぞれの季節ごとに比較すると、有意差は認められなかった。

IV. 考察

密度指標はシカの発見率等を考慮していないため実際の生息密度ではない。しかし糞粒法による調査では調査地を含む椎葉村の一部は周囲の地域に比べて生息密度は高い(約11頭/km²)と考えられており(4)、またシカの採食圧による植生への影響も継続しているため、指標値もシカの高密度を反映したものと見える。秋期および冬期における100メス当たりの0歳子の数は、北海道東部における秋期の平均69-84頭(1)と、鳥根県における秋期

*1 Yabe, T. and Koizumi, T.: A spotlight census of sika deer in an artificial and natural forest mixture area in Kyushu Central Mountains

*2 森林総合研究所九州支所 Kyushu Res. Center, For. & Forest Prod. Res. Inst., Kumamoto 860-0862

の平均28頭(2)の間に位置する。北海道、島根ともに高い妊娠率が報告されており、本調査地でも個体群の生産力は高い水準にあると思われる。なお夏期に0歳子の発見が少ないのは、植物の繁茂に加え、子供がまだ小さく隠れる行動も多いためと考えられる。

群れ構成の多くを単独個体が占める傾向は他地域と同様であったが、最大群れサイズは北海道(数十頭)や島根(6頭)と比べて小さかった。また島根県ではオスが単独、オスグループ、ハーレム(メスグループと単独の成獣オス)の形で発見されているが、当調査地ではオスグループが形成されることは少ないと考えられた。

全体にメスの方がオスより密度指標値が高かったことの要因には、調査流域全体では個体数の割合がメスに偏っていること、雌雄の警戒心や行動の違いにより調査路沿いでの発見率が違うことなどが考えられる。オス個体の密度指標値が秋期に高くなるのは、メスが分布するこの流域へ交尾期にオスが移動すること、およびオスの繁殖行動の活発化を反映しているものと考えられた。交尾期の終了時期と考えられる11月以降には、調査地の流域から移動するオス個体がテレメトリーにより確認された(5)。一方、夏期にメスの密度指標が高いのは、育児期における餌資源やカバーを供給する林縁の環境が流域の調査路沿いや造林地周辺に多いためと考えられる。メスのテレメトリー個体ではこのような場所に定住する個体と、春期から秋期にかけてこの流域に滞在し、冬期は別流域に移動する個体が知られている(5)。このような密度指標の季節変化は定住個体の行動圏内における利用頻度分布の変化と季節移動個体の移出入の両方を反映していると考えられる。なお個体の発見地点は雌雄とも集中分布しており(3)、その多くは調査路沿いの小規模な伐採跡地や法面であった。区間Aと区間Bの間で雌雄・季節ごとの密度指標の差が認められなかったのは、両区間で個体の分布に差がないことのほか、今回想定したスケールでシカが環境選択をしていない可能性も考えられるため、さらに調査が必要である。

引用文献

- (1) 北海道環境科学研究センター(1997)ヒグマ・エゾシカ生息実態調査報告書, 100pp.
- (2) 金森弘樹ほか(1999)森林応用研究 8:183-186.
- (3) 小泉透・矢部恒晶(2001)日本哺乳類学会2001年度大会講演要旨集:p.65.
- (4) 自然環境研究センター(1998)平成9年度野生鳥獣適正化事業調査報告書-ニホンジカモニタリング調査-, 38pp.
- (5) 矢部恒晶・小泉透(2002)日本哺乳類学会2002年度大会講演要旨集:p.199.

表-1. スポットライトセンサス(1999-2002)の概要

	期間	回数	調査路長(km)	探照面積(km ²)
夏期	6/17~7/18	6	6.4*	0.378*
秋期	10/26~11/9	9	6.4	0.441
冬期	1/18~3/18	6	6.4**	0.441**

*夏期のうち1回は調査路長4.5km, 面積0.250km²

**冬期のうち2回は調査路長4.5km, 面積0.293km², 落葉期のため冬期の探照面積は秋期と同等と仮定。

表-2. スポットライトセンサスによるシカ密度指標(頭/km², 秋期・全区間)

年	N	最大	最小	平均
1999	3	61.27	13.62	37.82
2000	3	45.39	34.04	41.61
2001	3	36.31	11.35	21.94

表-3. 100メス当たりの0歳子およびオスの数

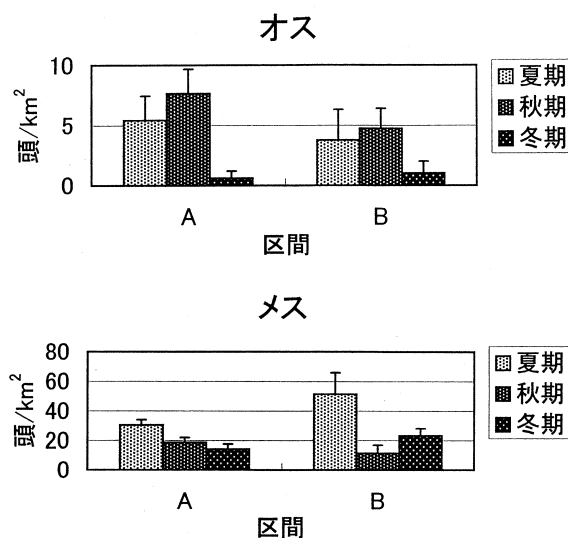
	N	0歳子		オス	
		平均	S.E.	平均	S.E.
夏期	6	8.24	4.15	14.33	3.62
秋期	9	36.01	9.47	45.20	8.27
冬期	6	31.88	9.64	3.24	2.08

表-4. スポットライトによるシカ識別群のサイズ分布

	1頭	2頭	3頭	4頭	5頭
夏期	43	25	3	1	0
秋期	39	22	7	1	0
冬期	14	10	8	1	1

表-5. スポットライトによるシカ識別群の構成

	単独オス	単独メス	オス群	メス群	親子	雌雄群
夏期	7	25	0	23	5	2
秋期	21	15	0	11	14	5
冬期	1	9	0	8	10	1



区間 A: 天然林および樹冠が閉鎖した人工林
区間 B: 若齢造林地および開放的な二次植生
垂線: 標準誤差

図-1. スポットライトセンサスによるシカ雌雄の密度指標

(2002年12月17日 受理)