

# 飼育舎内におけるニホンジカの一般行動

相馬幸作・増子孝義・石島芳郎

東京農業大学生物産業学部，網走市 099-24

(1994. 2. 1 受理)

キーワード：行動，養鹿，エゾシカ，ヤクシカ

## 要 約

シカの飼養管理に関する研究の一環として，飼育舎内でのシカの一般行動について調査を行った。調査はエゾシカ (*Cervus nippon yesoensis*) およびヤクシカ (*Cervus nippon yakushimae*) のそれぞれ雄成獣1頭，雌成獣1頭，雄幼獣1頭の合計6頭を用い，1992年2月より11月までに冬期，春期，夏期，秋期の4期に分け，採食，反芻，飲水，休息，睡眠，排泄，身づくろい，探索，運動，その他の10項目について調査を行った。調査項目の内，採食，反芻，休息の3行動については，採食行動が飼料給餌後の朝方と夕方に集中し，反芻行動は休息行動中に多く観察された。休息行動は採食行動後の日中に多く観察された。また，幼獣はほとんどの行動を休息行動に費やしていた。行動の回数と時間については，両シカ共に採食行動と休息行動の1時間当たりの行動回数に季節変化は認められず，行動時間は採食行動時間に費やす割合が夏期は他の季節よりも長く，休息行動は冬期に著しい減少がみられた。

## 緒 言

近年，わが国において鹿肉(ベニスン)や鹿茸(ベルベット)の生産を目的に養鹿事業が注目されるようになり，ニホンジカ (*Cervus nippon*) やアカシカ (*Cervus elaphus*) の養殖が各地で行われ始めている(玉手; 1984)。しかし，わが国に生息する野生ジカは保護下にあり，養殖に野生ジカを活用することができず，養鹿に関する研究も立ち遅れており，野生

ジカの活用も含めて養鹿に関する飼養管理技術の確立が急務と考えられる。

著者らは，エゾシカ (*Cervus nippon yesoensis*) およびヤクシカ (*Cervus nippon yakushimae*) を導入し，シカの飼養管理に関する一連の研究(石島ら; 1990, 増子ら; 1992, 横濱ら; 1991)を行っており，本研究ではシカの飼育舎内での一般行動について調査を行った。

## 材 料 と 方 法

調査には，本学動物資源学研究室にて飼養しているエゾシカの雄成獣1頭と雌成獣1頭，雄幼獣1頭(5日齢)およびヤクシカの雄成獣1頭と雌成獣1頭，雄幼獣1頭(41日齢)の合計6頭を用いた。これらニホンジカは，朝(冬期は9時，その他は8時)，夕(16時)の2回，乾草を飽食量給与され，朝のみ規格外小麦を適量給与された。また，夏期には1日2回，芝草(イネ科主体)も飽食量給与された。なお，これらニホンジカの飼養施設の概要を図1に示した。

調査期間は，表1に示したように1992年2月から11月にかけて，冬期，春期，夏期，秋期の4期に分け，調査日数を冬期3日間，春期，夏期，秋期は7日間とした。調査時間は基本的に朝の飼料給餌後から日没までとし，冬期は7時間，春期と夏期は12時間，秋期は9.5時間行った。

調査項目は採食，反芻，飲水，休息，睡眠，排泄，身づくろい，探索，運動，その他の10項目で，それぞれの行動時間や行動の様子を肉眼観察し，秒単位で記録した。また，環境との関わりを考慮するため，

General Behavior of The Sika Deer (*Cervus nippon*) under Housing: Kousaku SOUMA, Takayoshi MASUKO and Yoshiro ISHIJIMA (Laboratory of Animal Resources, Faculty of Bioindustry, Tokyo University of Agriculture, Abashiri-shi 099-24)

表 1. 行動調査日および調査時間帯

		エゾシカ	ヤクシカ
冬 期	調 査 日 (調査時間帯)	2月20日～21日, 3月11日 (10:00～17:00)	
春 期	調 査 日 (調査時間帯)	5月25日～31日 (7:00～19:00)	
夏 期	調 査 日 (調査時間帯)	7月24日～30日 (7:00～19:00)	8月4日～10日 (7:00～19:00)
秋 期	調 査 日 (調査時間帯)	10月20日～26日 (7:00～16:30)	10月27日～11月2日 (7:00～16:30)

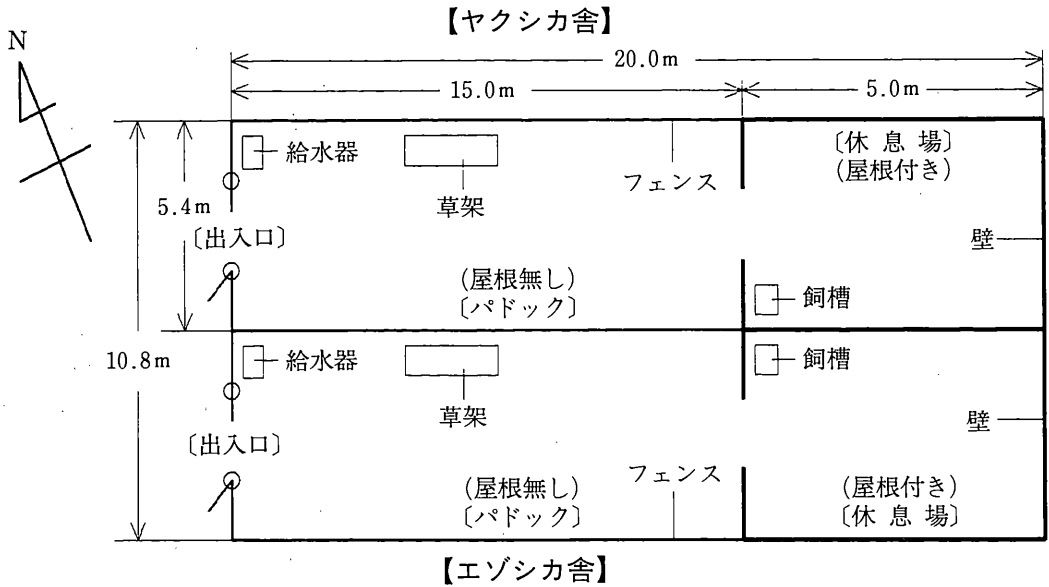


図 1. シカ飼養施設の概要

観察期間中の天候、気温、湿度についても記録を行った。

### 結果および考察

飼育舎内におけるニホンジカの行動には、調査項目にあげた 10 項目すべてを観察したが、その内、採食行動、休息行動、反芻行動および睡眠行動に限って各期における 1 日の行動時間帯を図 2 および 3 に示した。なお、本調査では横臥状態をすべて休息行動とみなし、睡眠行動は横臥かつ閉眼状態にある時とした。夏期では、エゾシカ、ヤクシカ共に成獣は採食行動に占める時間が多かったが、幼獣では休息

行動の占める時間が多かった。それぞれの行動時間帯を見ると、採食行動は給餌が行われた朝方や夕方を中心に、昼間にも観察された。休息行動は成獣では昼間に多く認められた他、採食行動後の朝方や夕方にも観察された。幼獣では昼間を中心にその前後の時間帯にも多く見られた。また、成獣の休息行動は採食行動や反芻行動と同時に行為ることが多く、反芻行動は休息行動が観察された時間帯に見られた。冬期では夏期の場合と同様に採食行動に費やす時間が多かった。冬期の休息行動は夏期よりも頻度が少ない代わりに、昼間の前後の時間帯に睡眠行動が認められた。また、反芻行動も夏期ほど多く見られな

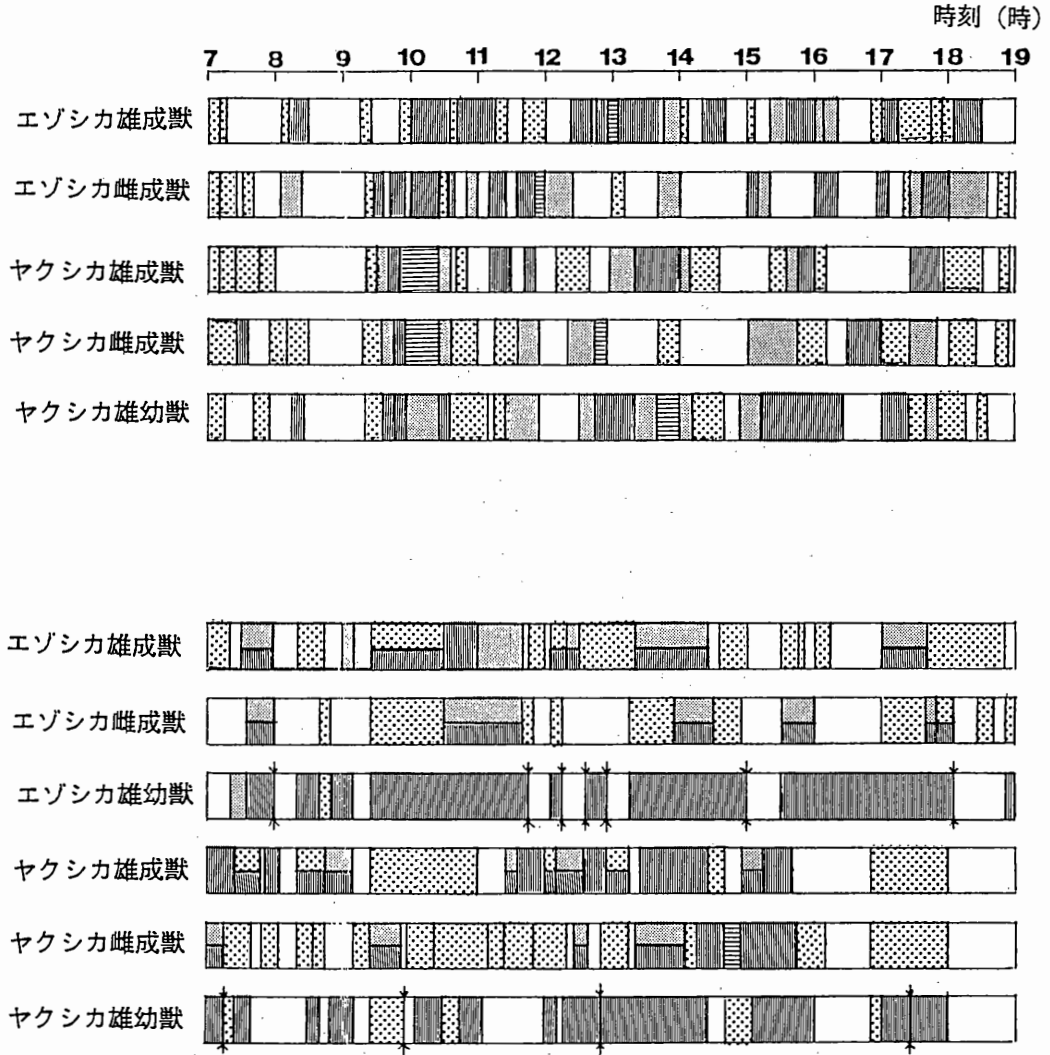
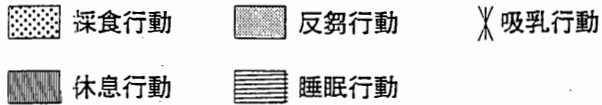


図2. 1日の行動の様子

\*上段：春期（観察4日目）

\*\*下段：夏期（観察4日目）



かった。なお、秋期において、エゾシカ雌成獣では休息行動および睡眠行動が多く見られた。これは、秋期観察の2日目に外傷により死亡したため、死亡に至る前兆であったと思われる。

シカの行動を調査した野生ジカ（大泰司・出羽；1971）や奈良公園のシカ（安藤・滝；1975）、放牧ジ

カの報告（斎藤；1990，辻井；1987）でも、採食行動、休息行動、反芻行動を行う時間帯ならびにこれらの季節による違いは、上述した本調査とほぼ同様であった。そこで、採食行動、反芻行動、休息行動と続く一連の流れは、反芻動物特有のものと考えられた。しかし、ヤクシカの冬期における行動には、

前述した一連の流れは見られなかった。これは、冬期間の寒冷時期におけるヤクシカとエゾシカとの行動パターンの違いが現れた可能性があり、今後の検討が必要であると考えられた。

本調査における採食行動は立位や座位で行われ、時には飼料を前脚や角で掻き分けることがあった。

幼獣（授乳期）の採食行動は、夏期は吸乳行動が主体であったが、秋期にはほとんど観察されず、幼獣の日齢との関係があると思われた。休息行動は座位で行われることが多かったが、エゾシカとヤクシカの雌成獣では立位で行うこともあった。幼獣の休息は、休息場内の飼槽の陰などに隠れるようにして行

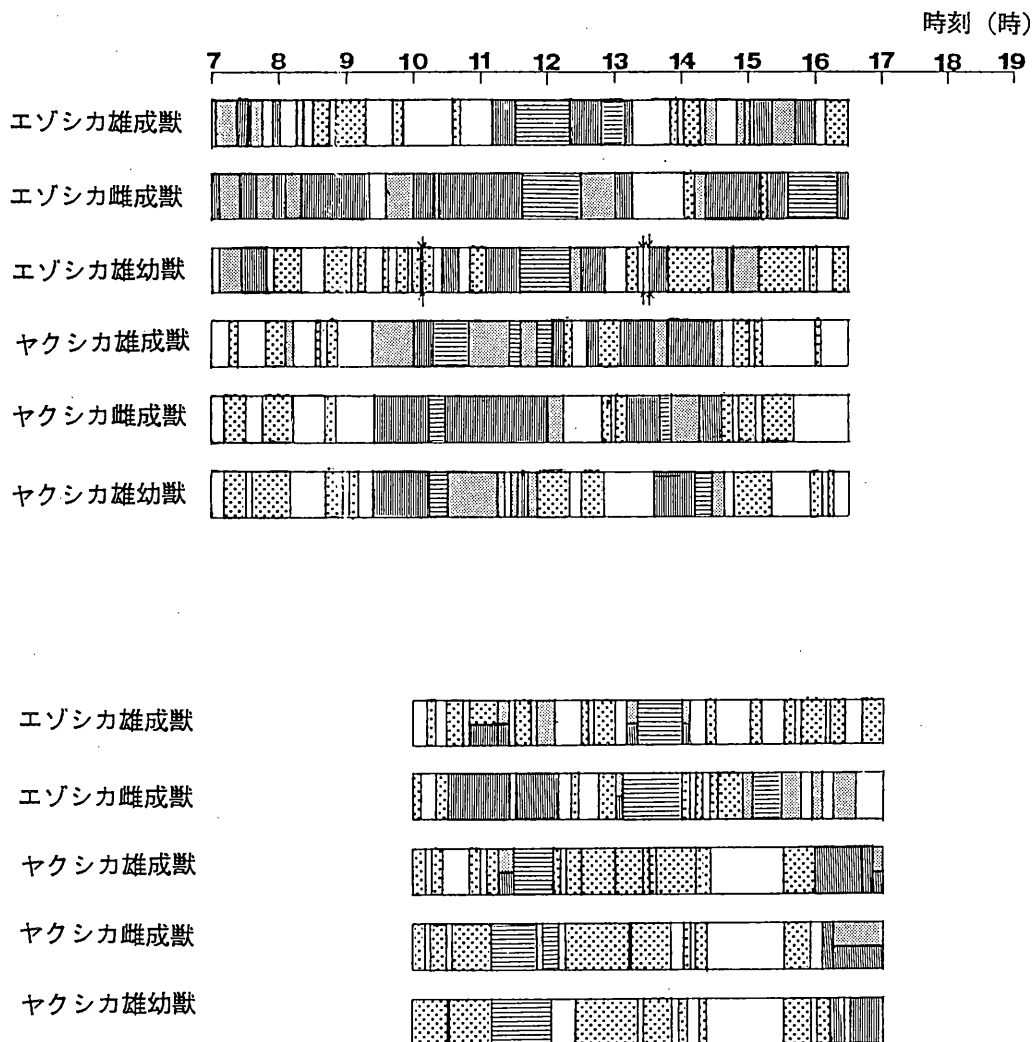


図3. 1日の行動の様子

\*上段：秋期（観察1日目）

\*\*下段：冬期（観察2日目）

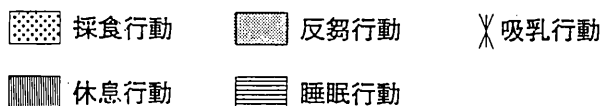


表2. 採食・休息行動の平均行動回数および平均行動時間

	採食行動				休息行動				
	春期	夏期	秋期	冬期	春期	夏期	秋期	冬期	
エゾシカ 雄成獣	行動回数(回/日)	44.57	56.14	36.29	26.33	15.71	16.57	10.14	7.67
	(回/時)	3.71	4.68	3.82	3.76	1.36	1.38	1.07	1.10
	総行動時間(分)	1,213.12	2,360.51	709.93	463.34	2,249.94	2,219.50	1,609.57	136.32
	平均行動時間(分/日)	173.30	337.22	101.42	154.54	321.42	317.07	229.94	45.44
	全観察時間に占める割合(%) <sup>1)</sup>	24.07	46.84	17.79	36.80	44.64	44.04	40.34	10.82
エゾシカ 雌成獣	行動回数(回/日)	52.00	48.00	— <sup>2)</sup>	27.33	16.43	8.00	— <sup>2)</sup>	7.00
	(回/時)	4.33	4.60	— <sup>2)</sup>	3.90	1.36	0.67	— <sup>2)</sup>	1.00
	総行動時間(分)	1,230.22	2,059.07	— <sup>2)</sup>	323.83	2,003.27	1,580.89	— <sup>2)</sup>	354.66
	平均行動時間(分/日)	175.75	294.15	— <sup>2)</sup>	107.94	286.18	276.64	— <sup>2)</sup>	118.22
	全観察時間に占める割合(%) <sup>1)</sup>	24.41	40.85	— <sup>2)</sup>	25.70	39.75	38.42	— <sup>2)</sup>	28.15
ヤクシカ 雄成獣	行動回数(回/日)	47.57	46.00	32.86	26.00	19.71	20.71	9.14	8.00
	(回/時)	3.96	3.83	3.46	3.71	1.64	1.73	0.96	1.14
	総行動時間(分)	1,386.30	2,213.54	1,102.80	447.81	1,811.16	1,612.40	1,514.22	192.67
	平均行動時間(分/日)	198.04	348.27	157.54	149.27	258.74	230.34	216.32	64.22
	全観察時間に占める割合(%) <sup>1)</sup>	27.51	48.37	27.64	35.54	35.94	31.99	37.95	15.29
ヤクシカ 雌成獣	行動回数(回/日)	44.43	49.43	46.29	22.67	19.14	11.00	7.86	6.00
	(回/時)	3.70	4.12	4.87	3.24	1.60	0.92	0.82	0.86
	総行動時間(分)	1,660.97	2,696.59	1,600.76	579.93	1,147.36	955.35	1,141.66	104.85
	平均行動時間(分/日)	237.28	385.23	228.68	193.31	163.91	136.48	163.09	34.95
	全観察時間に占める割合(%) <sup>1)</sup>	32.96	53.50	40.12	46.03	22.77	18.96	28.61	8.32

1) 全観察時間に占める総行動時間の割合

2) エゾシカ雌成獣については、秋期観察開始2日目に死亡したため、データから除外

うことが多かった。飲水行動と排泄行動は各行動の合間に行われ、水牛(大谷ら;1987)や放牧馬(木村;1992)に認められる一定のパターンは見られなかった。身づくろい行動や探索行動は、各行動の合間に行われた。運動行動は、パドックの端をフェンスに沿って彷徨することがほとんどで、パドックの中央を歩くことは少なかった。また、幼獣では母ジカに追従して歩くことが多かった。その他の行動では、育児行動や繁殖行動、グルーミング、子ジカの遊びの行動などが観察された。

次に、採食行動と休息行動の平均行動回数および平均行動時間を表2に示した。採食行動では、エゾシカ、ヤクシカ共に1時間当たりの行動回数は3~4回で、季節間の差は少なかった。全観察時間に占める採食行動時間の割合は、夏期は41~54%に達し、1回当たりに費やす時間も多かった。秋期、冬期および春期では、採食時間の割合および1回に費やす時間も夏期に比べて少なかった。休息行動では、エゾシカ、ヤクシカ共に1時間当たりの行動回数は1回程度で、季節間の差は少なかった。しかし、冬期は

休息行動に費やす1回当たりの時間と占める割合は、著しく減少した。

ニホンジカの季節的行動パターンは、成獣では秋期から繁殖期に入り、繁殖行動が多くなる(三浦;1986)。特にこの傾向は少頭数で飼うよりも群飼において顕著に観察されることから、群飼における行動は、本調査結果よりも季節的变化が大きいと予想され、今後の検討が必要である。また、これまでの研究では、ニホンジカの採食量は季節性を示して冬期に低くなり、体重増加はこの時期に停滞することが知られている。その原因は採食量を刺激するホルモンの消長が関係すると報告されているが、詳細は明らかにされていない。本調査でも、秋期、冬期は採食に費やす時間が夏期に比べて少ないことが観察されたが、繁殖期以降における雄・雌ジカの行動、特に繁殖行動と採食行動について、今後の詳細な調査が必要であると考えられた。

以上の行動観察結果より、採食時間が冬期に減少することから、肉の生産を目的とした場合に冬期の体重の減少が懸念されるため、ニホンジカの生理面

も含めた飼養管理の基礎研究が必要であると考えられた。飼育施設の面でも、出産時期には雌シカが安心して分娩でき、新生児が休息しやすい環境（隠れ場の設置など）が必要と思われ、なおかつ管理者からそれが確認できるような工夫が必要ではないかと思われた。また、秋期にエゾシカの雌成獣が死亡した原因がエゾシカ雄成獣の角が腹部に刺さったことによることから、利用価値のある袋角の時期または枯れ角になった時（袋角の皮が剥けた時）に切除することで、他の飼育個体および管理者の安全性が確保できると思われた。

## 謝 辞

本調査を行うにあたり、御協力頂いた当研究室の本田幸重・金森初穂氏ならびに、室員の皆様に感謝の意を表す。

## 文 献

安藤滋・滝和正, (1975) テレメーターによるシカの行動の日周リズム測定. 昭和 49 年度天然記念物「奈良のシカ」調査報告. 15-24. 財団法人春日顕彰会.

石島芳郎・増子孝義・横濱道成・亀山祐一, (1990) 動物資源としてのわが国のシカ. 畜産の研究, 44: 1261-1265.

木村李花子, (1992) 自然放牧馬群にみられる行動—ユルリ島, セーブル島の馬—. 日本家畜管理研究

会誌, 28: 81-83.

増子孝義・亀山祐一・横濱道成・石島芳郎, (1992) エゾシカの第一胃内容物の性状. 東農大農学集報, 37: 162-165.

三浦慎吾, (1986) 動物大百科第 4 巻. 大型草食獣(マクドナルド. D. W. 編, 今泉吉典監修). 72-93. 平凡社. 東京.

大森司紀之・出羽寛, (1971) 春先のエゾシカの生態. 林 (北海道林務部編), 7, 29-38.

大谷忠・佐藤光夫・山中良忠, (1987) 沼沢水牛 (Swamp buffalo) の飲水場と糞尿排泄行動. 東農大農学集報, 32: 317-324.

斎藤孝夫 (研究者代表), (1990) 新食肉資源としてのニホンシカの集約的飼育管理技術と鹿肉の利用性の開発. 平成元年度科学研究補助金試験研究(1) 研究成果報告書. 25-33, 84-95, 120-127. 宮城農短大畜産科. 宮城.

玉手英夫, (1984) 里山再利用と養鹿生産 (Deer farming). 日畜会東北支部会報, 34: 77-83.

辻井弘忠, (1987) ヤクシカ (*Cervus nippon yakushimae*) による稲ワラの消化率と舎飼いにおける一般行動について. 信州大農学部紀要, 24: 115-121.

横濱道成・亀山祐一・増子孝義・小松輝行・橋詰良一・石島芳郎, (1991) エゾシカの資源的価値に関する調査. 東農大農学集報, 35: 185-191.