

ヤクシカ (*Cervus nippon yakushimae*)
における攻撃行動と順位について

辻 井 弘 忠

信州大学農学部 家畜育種・繁殖学教室

**Aggressive Behaviour and Social Order of Female
Yakushima Deer (*Cervus nippon yakushimae*)**

Hirotsada TSUJII

Laboratory of Animal Breeding and Reproduction, Faculty of Agriculture,
Shinshu University

Deer are known to live a social life. Knowledge on aggressive behavior among fellow deer is important in rearing and management of these animals. The purpose of this study is to investigate their aggressive behaviour and social rank, which have never been studied in the past. Investigation was carried out on 9 Yakushima deer (1 male and 5 females of unknown age, and 3 fawns) reared in a deer farm located at Kamiinagun Ohshikamura of Nagano Prefecture. Observation was always attended by 2-3 observers and was carried out in a paddock (0.1ha) for 6 hours from 10:00 to 16:00. It was repeated for 7 days. The attack and threatening actions between females were recorded together with the data on the attackers and attacked, and the frequency and severity of these actions. The attacks were mostly provoked for the positional occupancy in the group. The attack actions were launched mostly frequently by deers of the higher rank, followed by those of the second rank. Deers of the lowest rank seldom demonstrated aggressive behaviour (Table 1). The attack and threatening actions of Yakushima deer seemed to indicate the existence of rank relation (Fig. 1) and also suggested that the social order in a deer society is established upon reaching a certain age level.

(Jour. Fac. Agric. Shinshu Univ. 24: 89-93, 1987)

要 約

鹿は社会生活を営むことが知られている。鹿を飼育管理する上で鹿同士の攻撃行動を知る

必要がある。本報告は全く報告のないヤクシカの攻撃行動および順位について調べた。長野県下伊那郡大鹿村にある鹿牧場で飼育されているヤクシカ9頭(雄1, 雌5:年齢不明, 仔3)を用いた。観察は約0.1haの牧区内で, 常に2~3人で10時から16時までの6時間計7回行った。雌ジカ同士における攻撃および威嚇の個体および相手, 回数, 程度について記録を行った。攻撃のほとんどは群における位置に関するものが主であった。これらの攻撃は上位の者程多く, 次位の者がそれに続き, 最下位の者ではほとんどない状態で, 攻撃は最下位に集中していた。これらからヤクシカの攻撃および威嚇行動は, 直接的な順位関係が存在するものと思われた。また, 群における社会的順位はある年齢で確立するものと思われた。

緒 論

養鹿産業は, 近年英国, ニューゼaland等で発達している新産業である¹⁾。各国の飼育頭数はニューゼalandでアカシカ約30万頭, 北欧三国でトナカイ約70万頭, 中国でニホンジカ約30万頭である²⁾。日本においても1985年に長野県下の大鹿村, 長谷村に養鹿牧場が開設され鹿に対する関心が高まってきている。

養鹿生産は, ベニス(鹿肉), ベルベット(鹿茸), シカ皮, 角およびジャ香等の高級生産物を目的として飼育されている³⁾。

反芻類の動物の中でシカ科の動物は家畜として馴化しにくいと考えられていたが, 最近の養鹿技術においてはそれも可能となってきている。養鹿生産における利点は, 今まで他の家畜では利用できなかった傾斜地, 耕地も利用でき, 耕地化, 森林伐採, 人工草地造成の必要もない。また, 粗飼料のみでの飼育も可能であり, 濃厚飼料を必須としない点である⁴⁾。

このように, 鹿は有益な家畜となる可能性を持っており, 今後, 鹿の牧場における飼育管理上, 鹿の行動を把握する必要がある。そこで, ほとんど報告されていないヤクシカにおいて攻撃行動と順位について調べたので報告する。

材料および方法

長野県下伊那郡大鹿村の養鹿牧場で飼育されているヤクシカ(雄1頭, 雌5頭, 仔3頭)のうち雌5頭(No.2~No.5年齢不明, No.6は明け2歳)を用いた。観察のため各鹿には耳標を取りつけ個体識別を行った。

観察は, 1986年11月28日から12月22日までのうち7日間行った。各観察時間は, 10時から16時までの6時間とした。観察は, ヤクシカ9頭が約0.1haの牧区に放飼された状態で行った。牧区は, 山腹を利用した傾斜地で, 牧区内の植生は主にホワイトクローバー, クワおよびオーチャードグラス等であった。放牧期間中, ヤクシカは自由に採食・飲水でき十分な飼料があり, また, 不定期に濃厚飼料が与えられた。ヤクシカは人間に対して警戒行動を示さなかったため, 観察は, 常に2~3人が牧区内の下側から肉眼または7.5倍42mmの双眼鏡を用いて行った。

観察項目は、雌における攻撃行動の個体および相手、攻撃の程度、攻撃回数であった。攻撃行動は相手をかみつつか、あるいはかみつく目的で攻撃し、相手の逃避がみられたものとした。

攻撃回数は、同一相手に対し同一個体が連続して攻撃を行った場合、これを一回の攻撃とした。攻撃の程度は、かみつきの有無、強さによって以下の3つにわけた。

Aは、体毛が抜ける程度の強いかみつき、Bは、体毛が抜けない程度のかみつき、Cは、かみつかずにつつく程度とした。

以上の観察結果から、各鹿の攻撃回数、受けた攻撃回数、攻撃の程度、攻撃の受能関係について検討を行い、さらに群内の順位判定を行った。

なお、統計処理は χ^2 検定を用い、 $P < 0.05$ をもって有意とした。

結 果

ヤクシカの攻撃パターンは、相手に対して首を下げ、耳を伏せた状態でゆっくりと接近して攻撃が行われた。A程度の強い攻撃は離れた相手に対して、C程度の軽い攻撃は近くにいる相手に対して行われる傾向がみられた。かみつき部位は首、脰、臀部であった。攻撃の際、A程度の攻撃では前肢で相手をたたき行為を伴う場合があり、連続して数回攻撃を行うことが多く、また攻撃後、相手を追跡することが多かった。特にA程度の強い攻撃では激しい追跡となる傾向がみられた。また、これらの攻撃行動のほとんどは群における位置に関するものが主であった。

Table 1. The total number of attacks by each individual during the period (7 days) of observation.

	Attacker									Total									
	2			3			4			5			6						
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	
2				0	0	0	0	2	2	0	1	5	1	0	0	1	3	7	
				(0)			(4)			(6)			(1)				(11)		
3	1	5	11				6	9	13	12	11	9	1	0	3	20	25	36	
	(17)						(28)			(32)			(4)				(81)		
4	0	0	0	0	0	0				0	0	0	0	1	0	0	1	0	
	(0)			(0)						(0)			(1)				(1)		
5	0	0	0	0	0	0	1	8	5				0	0	0	1	8	5	
	(0)			(0)			(14)						(0)			(14)			
6	0	0	1	0	1	1	1	5	5	1	1	5				2	7	12	
	(1)			(2)			(11)			(7)						(21)			
Total	1	5	12	1	1	1	8	24	25	13	13	19	2	1	3	24	44	60	
	(18)*			(2)*			(57)*			(45)*			(6)*				(128)		

- A : Biting to the degree of plucking body hair.
- B : Biting to the degree of plucking no body hair.
- C : Clinging without biting.
- () : A+B+C
- * : $P < 0.05$

観察開始から終了までの各個体の一日当りの攻撃数は、ほぼ同じであった。

観察期間中（7日間）における各個体間の総攻撃数を表1に示した。各個体の総攻撃数は、平均25.6回に対して No. 4 が57回と多く、次いで No. 5 が45回、No. 2, No. 6, No. 3 の順であった。No. 4 ならびに No. 5 の被攻撃シカに対する攻撃は有意に多かった。No. 2 は No. 3 に対しては有意に多くの攻撃が行われた。No. 6 は No. 5 を除く全個体に攻撃を行う反面、全個体から攻撃を受けた。しかし、No. 3 と No. 6 の間に有意の差はみられなかった。攻撃の程度別にみると、Cの軽い攻撃が全体の47%、B程度が34%、Aが19%であった。A程度の強い攻撃は、No. 4 および No. 5 の個体に多くみられた。

各個体の受けた総攻撃数は No. 3 が最も多くの攻撃を受け、次いで No. 6, No. 5, No. 2, No. 4 の順であった。なお、No. 3 は A, B, C のいずれの攻撃も高く受けていた。

各個体において、攻撃の受能関係は No. 4 は全個体に対して、No. 5 は No. 2, No. 3 に対して、No. 2 は No. 3 に対してというようにはっきりしており、逆の攻撃はみられなかった。No. 6 においては、No. 5 を除く全個体に対して攻撃を行ったが、全個体から攻撃を受けており、受能関係は不明確であった。

以上の攻撃数、受けた攻撃数および受能関係から総合的に判定した結果、各ヤクシカの順位は図1に示すように直線的な順位となり、絶対的順位型であった。

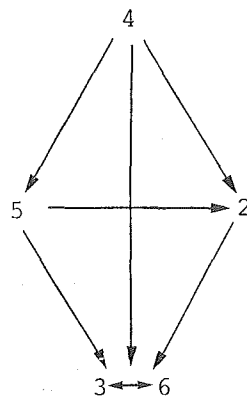


Fig. 1 Social order of female yakushima deer.

考 察

野性鹿、および養鹿牧場において、雄ジカは繁殖期を除き雌ジカの集団とは別な集団を作り生活している。雄ジカは雌ジカに比べてルーズな集団を作る³⁻⁵⁾。一方雌は娘、孫娘およびその仔からなる女系家族を基本とし、その群れの大きさは3, 4頭から数十頭である^{2, 4)}。雌の集団内における個体の順位ははっきりとしており、順位の最も高い雌鹿が群れの行動のきっかけを作るといわれている³⁾。また、川村の奈良公園のニホンシカでの飼料争奪試験では順位がはっきりであるものとそうでないものとがあると報告されている³⁾。

本実験における集団内のヤクシカの順位は直線的となり、No. 2 から No. 5 においては劣位の個体から優位の個体への攻撃がない絶対的順位型であった。No. 6 の順位は No. 2, No. 3 との間で不明確であった。これは No. 6 は No. 5 を除く全個体に攻撃を行い、全個体から攻撃を受けているため受能関係ははっきりせず、また、No. 6 の攻撃は他の個体が攻撃を行ったのに続いて行われることが多かった。これらのことから、年齢が若いシカでは攻撃が順位を示すだけの行動ではなく、一種の遊戯的な行動であるとも推察され、順位が決定するにはある程度の年齢が必要であると思われた。

馬における順位は、群れの構成に加わった順番、体重、性、年齢、気質などによって影響されるといわれている⁶⁾。

本実験に用いたヤクシカは年齢、血縁関係ともに不明であるために、順位と年齢および血

縁の関係は残念ながら断定できなかった。仔鹿間の優劣関係は本研究では報告しなかったが、仔鹿間の遊戯、飼料の争奪の際に、最も優位な個体 (No. 4) の仔は他の劣位な個体の仔に比較して優位となる傾向がみられた。

このことは、TAYLOR⁷⁾ は仔馬は普通順位が低い、その近くに母馬がいると母馬の順位の分け前をもらおうと報告している。また我々も木曾馬の仔の観察においても同様なことを報告している⁸⁾。これらのことと類似した現象と思われた。SUTTIE⁹⁾ は、アカシカの雄の行動観察で体の大きさと優劣が関係していることを報告している。本研究において、No. 4、No. 5 の個体は No. 3 よりやや大きめの体であったことから体の大きさと優劣と関係あるかもしれない。

最も劣位の No. 3 は群れから離されることが多く、草木の陰でじっとしていることが多く観察された。また、他の個体が休息、採食を行っている際にも、常に佇立したまま周囲を警戒しており、他の個体が No. 3 に接近するだけでただちに逃避を行うことが多くみられた。順位の高い個体は濃厚飼料など飼料給与の際に最後に廻される傾向がみられた。No. 3 は他の優位な個体に比較してストレスが高く、採食時間が短いため肉生産上、何らかの措置が必要であると思われた。広い牧区においては、No. 3 への攻撃はみられるものの、No. 3 は優位な個体から距離をおいて行動しているために攻撃数は狭い牧区に比較して減少する傾向がみられた。また、ささやぶなど鹿が身を隠すことのできる場所がある場合は、あまり攻撃はみられなかった。これらのことから出来るだけ牧区を広げ、あまり密飼いとにならないようにしたり、隠れ場所を設けるなどの対策が養鹿牧場において必要であると思われた。

謝 辞

ヤクシカの調査に当たり御協力いただいた片桐公一、川瀬晶士両氏ならびに、大鹿村養鹿生産組合の菅沼伊鹿男、菅沼鑑二氏に衷心より感謝の意を表します。

文 献

- 1) 玉手英夫, 日畜会東北支部会報 34, 77-83. 1984.
- 2) 大泰司紀之, 畜産の研究 39, 1213-1216. 1985.
- 3) 川村俊蔵, 動物の社会と個体, 岩波書店 11-153. 1959.
- 4) 大泰司紀之訳, F. F. ダーリング著, アカシカの群れ, 思索社 (東京) 11-271. 1973.
- 5) 川村俊蔵, 今西錦司編「奈良公園のシカ」思策社 (東京) 2-163. 1971.
- 6) WARING, G. H., Horse Behavior, 159-174, Noyes Publications (Park Ridge). 1983.
- 7) TAYLOR, S. J., Anim Behav. Monogr. 5, 85-196. 1972.
- 8) 辻井弘忠, 信大農学部紀要 23 : 71-77. 1986.
- 9) SUTTIE, J. M., Appl. Anim. Behav. Sci., 14, 191-199. 1985.