

# 放牧下におけるヤクシカ (*Cervus nippon yakushimae*) の性行動について

辻井 弘忠・川瀬 晶士

信州大学農学部 家畜育種・繁殖学教室

## Sexual Behaviour of Yakushima Deer (*Cervus nippon yakushimae*) in Pasture Rearing

Hirotsada TSUJII and Akio KAWASE

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

Reproduction is a most important task in a deer farm. Sexual behaviour of Yakushima deer which has been almost totally unknown so far was investigated in this study. Investigation was carried out on a Yakushima deer group (1 male, 5 females and 3 fawns) reared in a deer farm located at Kamiinagun Ohshikamura of Nagano Prefecture. All the animals were identifiable. As they were also quite tamed, they neither showed a wary attitude nor tried to escape. Therefore, observation was always carried out in a paddock (0.1ha) by attendance of 2-3 observers. As precopulatory behaviour, the male deer manifested such actions as sniffing at the female genital organ, urine and excrement (flehen), pursuing a female sticking out his tongue, caressing by licking the neck of a female and nudging of the waist of a female with his jaw (Fig 2. Photo. 4-10). It was followed by copulation after 5 to 6 mountings.

(Jour. Fac. Agric. Shinshu Univ. 24 : 95-102, 1987)

### 要 約

養鹿牧場において、鹿の繁殖が重要な課題である。本報告はほとんど知見のないヤクシカの交尾行動について観察を行った。観察は長野県下伊那郡大鹿村にある鹿牧場で飼育されて

1987年4月30日受付

いるヤクシカ群（雄1，雌5，仔3）を用いて行った。尚，各個体は識別されており，また慣れているため警戒，逃避はおこらなかったため，観察は常に2～3名が約0.1haの牧区内で行った。その結果，交尾前の行動として雄が雌の陰部や尿・糞の匂いを嗅いでフレームン，舌を出しながらの後追い，首すじをなめる愛撫行動，あごを腰部にのせるなどの行動がみられた。続いてマウンティング5～6回に1回の割で交尾するのが観察された。

## 緒 論

養鹿生産は1970年代に入ってニュージーランド，イギリス等で始まった新産業である<sup>1)</sup>。FAO 畜産衛生情報27 (1982)によれば，養鹿生産とはシカ類のペニス（鹿肉），ベルベット（袋角），シカ皮，角，ジャ香等の生産を目的として経済ベースで飼育することをいい，現在急進展している産業である<sup>2)</sup>。

日本における養鹿生産は最近始まったばかりである。長野県下においては1985年大鹿村と長谷村で鹿牧場が開設されている。

養鹿牧場において，シカの繁殖が重要な課題である。本報告ではほとんど知見のないヤクシカの性行動について観察を行い，今後の養鹿管理の指針とすることを目的とした。

## 材料および方法

観察は長野県下伊那郡大鹿村の養鹿牧場のヤクシカ群を用いて行った。この牧場の面積は約11,300m<sup>2</sup>で6牧区に分かれ，適宜4牧区を使用して放牧されていた。このヤクシカは1985年4月まで県内の動物公園で飼育されていたもので，年齢，親子関係は不詳であった。なお，各々のヤクシカは耳標で個体識別された。この群の構成は，雄1，雌5，1年目の仔3頭の9頭であったが，1985年は雄2頭であった。観察は午前10時頃から日没前までとし，2シーズン延べ28回観察を行った。ヤクシカは人に慣れ警戒・逃避など起らなかったため，観察は牧区内で常に2～3名で交尾行動に関する行動を記録し写真に撮った。

## 結果および考察

シカは季節繁殖動物である。ヤクシカの繁殖活動の概略を図1に示した。春，雄シカは前年に生えた角が落ち，少量のテストステロンの分泌により袋角といわれるやわらかい角が生え始める。次第に枝分かれが起り（写真1），8月末頃から枯角となる。続いて9月頃から生殖器の成熟が起り，たてがみが成長し交尾行動が行われた。雌シカは常に群れで行動したが，雄シカは交尾期を除いて単独で行動することが多かった<sup>3～5)</sup>。

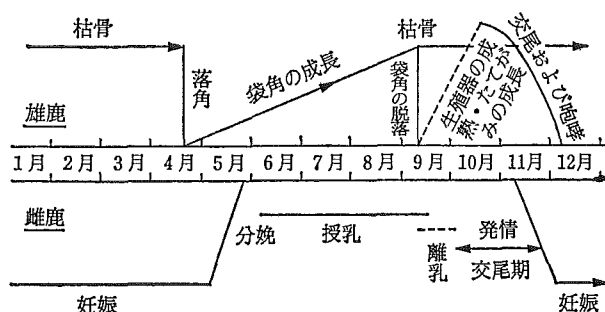


Fig. 1. Monthly reproduction of deer.

一方、雌ジカは春分娩し、夏にかけて仔育て期間にはいる。6月上旬に No. 3 と No. 4 が、8 月半ばに No. 2 が出産した。普通、妊娠期間は 220 日前後で、出産期は 5 月中旬から 6 月中旬であるが、まれに 4 月及び 7 月以降にも生まれると記されている<sup>1)</sup>。また、ヤクシカは本来暖い土地で生息するが長野県のような寒い所では繁殖活動が多少ずれているのかもしれない。仔の吸乳行動は、No. 2 のシカで 9 月以降も見られた(写真 2)。これは、No. 2 の出産が遅かったため交尾期においてもなお哺育行動が見られたが、12 月にはいつて仔ジカが乳を求めても母ジカが逃げ乳を与えることはしなかった。このことから、出産後 3 か月半位で離乳するものと思われた。

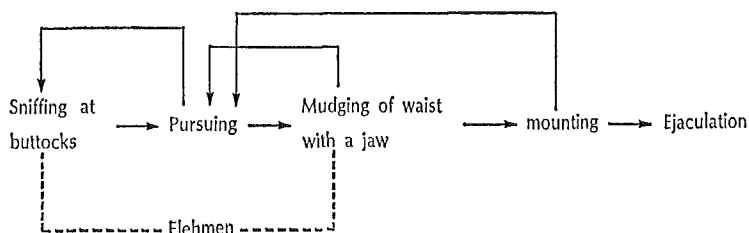


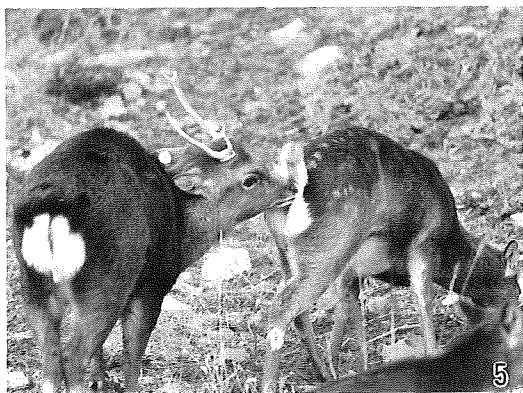
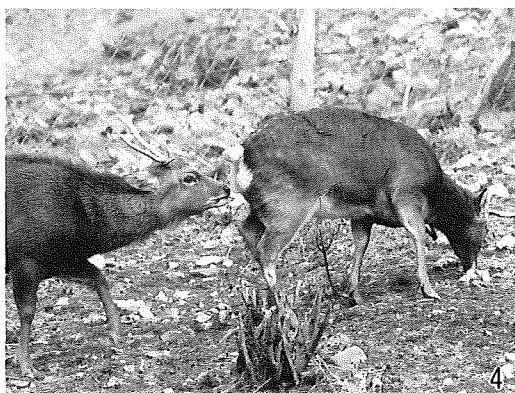
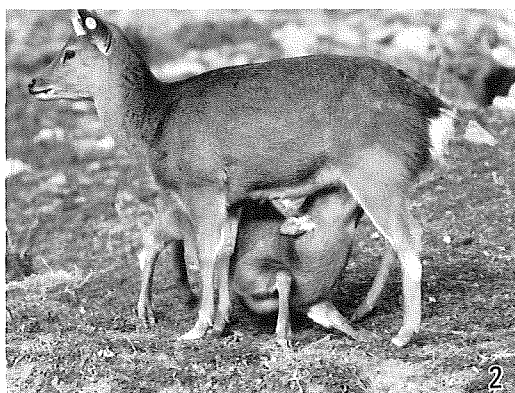
Fig. 2. Sexual behaviour of a male deer and the order of precopulatory actions.

ヤクシカの交尾行動は、図 2 に示したようにフレーメンをとところどころにはさみながら、雄ジカが雌ジカの尻の匂いを嗅ぎ、後を追いかけて、あごをのせ、マウンティング、射精へと続いた。なお、雄ジカが雌ジカを後追いをはじめてから交尾までに要した時間は、No. 3 の時で 21 分、No. 4 の時で 13 分であった。

交尾期間を通じて雌雄シカともさかんに自分の陰部をなめるという行動が観察された。

1986 年 10 月から 12 月の観察において交尾行動の対象となった雌ジカは No. 2, 3, 4, 5, の 4 頭で各行動の頻度を表 1 に示した。その結果、No. 4 が一番多く、続いて No. 2, No. 3, No. 5 の順であった。雌ジカの社会的順位は高い方から No. 4, No. 5, No. 2, No. 3 という結果であった<sup>6)</sup>が雌ジカの社会的順位と雄との接触の度合いには顕著な差は見られなかった。

ヤクシカ雄の性行動は以下に示す行動から成り立っていた。





- Photo. 1. A male deer with a developed velvet.  
 Photo. 2. Typical suckling posture of young deer.  
 Photo. 3. Horning of antlers-this determines the superiority of males.  
 Photo. 4. A male approaching a female.  
 Photo. 5. A male sniffing at the vulva of an estrous female.  
 Photo. 6. A male pursuing a female.  
 Photo. 7. Flehmen of a male.  
 Photo. 8. A male Yakushima deer licks the neck of a female or presses his forehead. The female Yakushima deer licked by a male manifests a rejection by backward bending of her head.  
 Photo. 9. A male nestling his jaw and breast to the body of a female and attempting to mount.  
 Photo. 10-a. Mounting.  
 10-b. At ejaculation, a male kicks the ground with his hindlegs and leaps from the ground with his head bent considerably backward.

Table 1. The total number of sexual behaviour of a male to individual female deer during observation period.

	Sniffing at buttocks	Pursuing	Flehmen	Mudging of waist with a jaw	Mounting	Breast to the body	Others	Total
Female No. 2	14	9	10	3	1	1	2	40
3	11(1)	7(3)	8(2)	3(2)	6(5)	4(1)	1(0)	40(14)
4	20(1)	16(3)	11(2)	7(3)	8(6)	9(0)	2(0)	73(15)
5	8	2	3	1	1	6	2	23
6	1	0	0	0	0	0	0	1

( ): at complete service.

Others : sexual behaviour of female.

角の突き合い：交尾期になると雄ジカ同士での角の突き合いが見られ、角の突き合いによって優劣が決定された（写真3）。優劣が決定すると、優位の雄ジカは“ブォー”という太い声あるいは“シー”という息をもらすような音を出し威嚇するだけで劣位の雄ジカを追い払うことができた。また、優位の雄ジカは雌ジカ群とともに行動することが多く、劣位の雄ジカはほとんど1頭で行動するのが観察された。しかし、劣位雄ジカも優位の雄ジカの目を盗んでは雌ジカに接近するのがしばしば見られた。

尻のにおい嗅ぎ：雄は4頭の各雌ジカの尻のにおいを嗅ぎまわった（写真4）。雌ジカに近づき尻のにおいを嗅ぎ、雌ジカが発情していると執拗に鼻先を押しつけた（写真5）。発情した雌ジカは尾を上げ雄ジカの行動を許容した。雄ジカは発情していない雌ジカにも鼻先を持っていったが、全く興味を示さなかった。または発情していない雌ジカは雄ジカに鼻先をつけられると逃避した。

後追い：雄ジカは発情している雌ジカの後を追いかけた（写真6）。この時、雄ジカはペロペロと舌を出し、“クンクン”と鼻をならすように小さく鳴きながら後を追いかけた。初めは雄ジカはゆったりとした調子で追ったが、次第に速度をはやめ、勢いよく走り出すこともしばしば見られた。雌ジカは尾を水平に上げ左右にふり、陰部を見せながら、雄ジカが追いつける程度の速さで逃げた。

フレーメン：雄ジカは雌ジカの尻・排糞等の匂いを嗅いだ後、頭をあげて鼻先を上に向け、上唇をめくり上げ歯をむき出してフレーメンを行った（写真7）。フレーメンは、雌ジカの尻のにおいを嗅いでしたのが8/51、雌ジカが排泄した糞や尿のにおいを嗅いでしたのが43/51と、圧倒的に排糞尿の方が多く見られた。後追い中の雌ジカが途中で排糞尿した際、雄ジカが排泄場所で立ち止まりフレーメンした後、再び後追いをを行うのが数多く観察された。また、3例だけであったがフレーメンしている時に口の中から糞がこぼれ落ちるのが観察された。

愛撫：雄ジカが、すわりこんでいる雌ジカのからだをなめたり額を押しついたりする行動に対し、雌ジカが頭を後ろへ大きく反らし口をパクパクする行動が見られ、雌ジカがその行動をすると雄ジカは雌ジカのそばからはなれるのが観察された（写真8）。この雌ジカの行為は雄ジカを拒否する合図のひとつと思われた。

あごをのせる：雄ジカは雌ジカの後を追いながら、雌ジカの腰のあたりに尻の方からあご

をすり寄せるようにしてのせた。その姿勢のまま数歩あゆむことも見られた（写真9）。

マウンティング：あごをのせた姿勢から、あごを前方へずらしながら前肢を持ちあげ、雌ジカの体をはさみ、後肢を前へはこび、交尾姿勢へともっていった（写真10a）。この時ペニスを水平に出しているのが見られた。

交尾までが観察されたのは、No. 3 に対する1986年11月6日と、No. 4 に対する同年11月30日の2例だけであったが、マウンティングは交尾までにそれぞれ5回と6回観察された。また、その他マウンティングのみ観察されたのは5例あったが、いずれも雌ジカが拒否し、その後雄ジカは後を追うことをしなかった。

射精：雄ジカは雌ジカに完全に乗駕したその後、前後に腰をふり、後肢で力強く地面をけって深く腰を入れると同時に、上体を大きく反らし、後肢が地面からはなれた（写真10b）。なお、射精に要した時間は2例とも約4～5秒であった。

交尾後：雄はフェンス越しに来ていた隣接牧区のホンシュウジカの雄に対し威嚇していた場合と、ぐったりすわりこんだ雌ジカの脇にすわり愛撫するように雌ジカの体をなめている場合が観察された。

その他：それまですわっていた雄ジカが立ち上がり落ちている糞のにおいを嗅いでフレーメンした後、腰を深く沈めペニスを突き出したことが1度観察された。この時ペニスからは透明な液体がしたたっていたことから、雄ジカの自慰行為と思われた。アカシカなどにおいては、自分の角で自慰行為を行うことが報告されている<sup>4)</sup>。

発情の鑑定は難しいとされているが、今回の行動からみると、雄が尻のにおいを嗅いだりマウンティングしかけたりしても拒否しない、また、尻尾を上へ上げるとか甘えた調子で鳴くなどによりある程度確認できると思われた。

これらのことから、雄ジカは交尾期を迎える前には複数同士飼育するのをやめ、また交尾期には複数の雄ジカを複数の雌ジカ群に入れるのは危険性が高いと思われるので、雄ジカは一頭ずつ順番に入れ換える方法をとったり、交尾期を迎えるまで雄ジカ群と雌ジカ群とは牧区を分けて飼養するのが望ましいと思われる。また交尾期の雄ジカは隣接牧区の雄ジカともフェンス越しに角の突き合いをするのでフェンスによる負傷をする可能性もあり、できるなら雄群同士は牧区を接しない方が無難であると思われた。そういう意味からも、夏の初め頃袋角を採取し、交尾期に優良な雄を1頭雌群に入れ交尾させる、という管理を行えば、養鹿牧場においてのシカの生産性と繁殖性は高まるのではないかと思われた。

## 謝 辞

本研究にあたり、お世話になった片桐公一氏、ならびに大鹿養鹿牧場の菅沼伊鹿男、菅沼鑑二両氏に感謝の意を表す。

## 文 献

- 1) 大泰司紀之，畜産の研究 39, 1089-1092, 1213-1216, 1985.
- 2) 玉手英夫，日本畜産学会東北支部会報 34, 77-83, 1984.

- 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, F. F. ダーリング著, アカシカの群れ, 11-271. 思索社(東京) 1973.
- 5) 川村俊蔵, 今西錦司編「奈良公園のシカ」1-166 思索社(東京) 1971.
- 6) 辻井弘忠, 信大農学部紀要 24, 89-93. 1987.